

L'INGÉNIEUR

Le journal de l'École Polytechnique de Montréal et de ses diplômés • Décembre 1988 • Vol.1 No 2 2,00 \$



LE JOURNAL L'INGÉNIEUR: UNE NOUVELLE FORMULE BIEN ACCUEILLIE

Si l'on en juge par les commentaires recueillis à la suite du premier numéro de *L'Ingénieur*, on peut en déduire que la publication sous sa nouvelle forme correspond bien à ce que les diplômés souhaitent trouver dans leur journal.

Le comité exécutif a tout de même estimé que l'on pouvait améliorer la qualité du papier, c'est pourquoi nous pensons que vous prendrez encore plus de plaisir à lire le présent numéro.

Toujours fidèles à notre souci de coller d'un peu plus près à l'actualité, vous y trouverez notamment un dossier consacré à l'environnement, l'un des thèmes qui constitue désormais, avec la santé et l'éducation, une priorité sociale. Voire un enjeu politique. Nous avons choisi d'aborder l'environnement de façon pratique et d'examiner comment les ingénieurs pourront s'intégrer à certains projets.

Vous apprécierez la couleur internationale de ce numéro. L'exposé d'Alain Touraine, sociologue français, a soulevé l'enthousiasme de l'auditoire des conférences Augustin-Frigon; nous publions quelques extraits de la conférence intitulée *La crise de la modernité* pour vous permettre de partager un peu ses réflexions sur notre société.

De retour de Californie, un groupe de trente étudiants a vécu une expérience inoubliable dans la Silicon Valley en rencontrant les décideurs de l'informatique. Nous avons recueilli leurs propos.

Nous espérons que ce numéro vous plaira. C'est le dernier que nous publions, cette année. Alors nous en profitons pour vous souhaiter, en même temps qu'une bonne lecture, de joyeuses fêtes Bernard Lévy, rédacteur en chef.

L'INGÉNIEUR DE L'AN 2000

"Au cours des prochaines années, il faudra s'efforcer de faire moins mais mieux avec des ressources à peu près équivalentes à celles dont on dispose actuellement." Tel est l'essentiel du message que M. Roland Doré, directeur de l'École Polytechnique, a présenté à l'ensemble du personnel de l'École, au début du mois de novembre.

"Les réflexions que nous entamons aujourd'hui devraient tendre à définir



M. Roland Doré, directeur de l'École Polytechnique

avec de plus en plus de précision le profil de l'ingénieur de l'an 2000. Moins d'une douzaine d'années nous séparent du troisième millénaire si bien que le contenu des programmes que nous façonnons en ce moment fera partie du bagage de connaissances des étudiants qui aborderont le marché du travail (avec une maîtrise) en 1998, au seuil de l'an 2000."

Il semble, en effet, à la plupart des observateurs qu'il sera presque indispensable de poursuivre

Suite à la page 4

Mythe et réalité de la Silicon Valley

Silicon Valley: la Mecque de l'informatique. Et, à ce titre pèlerinage obligé des chefs d'État et des chefs d'entreprise de toute taille.

Une étudiante de l'École Polytechnique, Nathalie Royer, a eu l'idée d'aller voir de plus près les milliardaires de la technologie électronique. Quarante étudiants, futurs



Quelques-uns des étudiants de Polytechnique, qui ont participé au voyage en Californie. De gauche à droite: Michel Fréchette, François Dusablon, Nathalie Royer, Claude-Marie Sauvé et Ronald Gingras

ingénieurs, l'ont suivi, ainsi que l'un des meilleurs spécialistes des systèmes intégrés, M. Yvon Savaria et un cinéaste, M. Lucien Foisy.

La prochaine vague informatique

En exclusivité pour *L'INGÉNIEUR*, on trouvera reproduits ici quelques propos qu'ont accepté de livrer des dirigeants des multinationa-

les, Sun Microsystems, Hewlett-Packard et Northern Telecom, en réponse aux questions de Nathalie Royer.

On a peu de mal à croire M. John Gage, responsable de la recherche chez Microsystems, qui ne cache pas le projet annoncé par sa compagnie, de proposer une norme destinée à succéder - à supplanter? - les standards MS-DOS. Ce serait

(Suite à la page 4

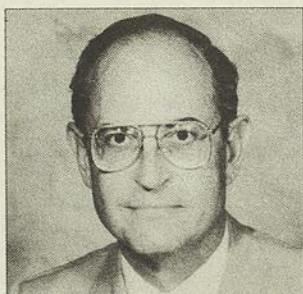
SOMMAIRE

- Nouvelles de l'ADP p.3 et 14
- Silicon Valley pp.1 et 4
- Dossier Environnement pp. 5 à 9
- Actualités pp.1, 4 et 10
- Poly en bref p.12
- Le point avec Alain Touraine p. 13
- Jeunes diplômés p. 15

LA NOUVELLE CHARTE DE L'ADP

Convoqués à une assemblée spéciale, le 15 novembre dernier, les membres de l'Association des diplômés présents ont ratifié à l'unanimité les nouveaux statuts de l'ADP comme le proposait le conseil d'administration. Fait exceptionnel pour ce genre d'assemblée, plus d'une quarantaine de diplômés s'étaient déplacés pour l'occasion témoignant de leur intérêt pour l'avenir de l'ADP.

Il était apparu nécessaire aux membres du conseil d'administration de moderniser les statuts de l'ADP. En effet, un bon nombre de règlements étaient non opérationnels depuis fort longtemps mais, en négligeant de les appliquer, les conséquences étaient sans gravité. Par exemple, cer-



M. André Bazergui, président de l'ADP

tains amendements auraient exigé, pour être valides, un vote majoritaire de l'assemblée de tous les membres de l'ADP. A moins de vie ou de mort, il aurait été impossible de réunir la totalité des diplômés. Mais récemment, pour remplir ses obligations et respecter l'entente survenue le 12 mai 1988 avec l'École Polytechnique, il était devenu nécessaire de changer de régime, ce que les quelque quarante di-

plômés présents ont approuvé au terme d'une courte et amicale discussion.

Ainsi, constituée par loi privée en 1910, l'ADP sera transformée en corporation à but non lucratif sous l'égide de la Partie III de la loi sur les corporations. Au cours d'un second vote unanime, les membres de l'assemblée spéciale ont autorisé le président de l'ADP, M. André Bazergui, à signer la nouvelle charte dont les articles entreront en vigueur le 1er janvier 1989. Par la suite, le 10 mars, les membres dûment convoqués et présents à l'assemblée annuelle auront à se prononcer sur les règlements qui rendent opérationnels les principes fondamentaux de la nouvelle charte.



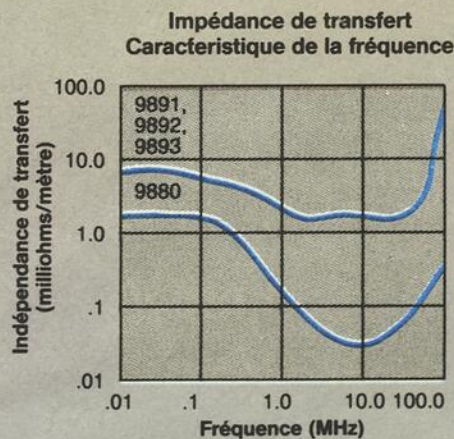
LES MAUVAISES TRANSMISSIONS PEUVENT ÉTRANGLER VOTRE RÉSEAU LOCAL

Belden
Fil et
Câble allie esprit
d'innovation et expérience. Ces
deux facteurs sont essentiels
pour faire fonctionner votre
réseau local sans problèmes et
sans les interférences et les
contraintes qui peuvent brouiller
toutes vos données.

Votre réseau local exige des
liaisons par câble entièrement
fiables afin d'assurer le traite-
ment rapide et complet des
données. Les propriétés élec-
triques comme la capacité,
le débit binaire et l'impédance
de transfert doivent être évalués
soigneusement et adaptés au
débit du système, aux impératifs
électriques et à l'environne-
ment. Belden produit une vaste
gamme de câbles adaptés à
l'utilisation de réseaux locaux :
multiconducteurs, à paires, co-
axiaux, à fibres optiques et des
produits pour vide technique.
Belden a aussi mis au point un
choix de câbles spécialement
conçus pour les réseaux lo-
caux. Ethernet*, Omninet**,
AppleTalk†, les câbles de norme
IBM pour les systèmes de
câbles d'IBM et les câbles

fabriqués selon les normes
IEEE 802.3 sont en vente chez
Belden.

Les câbles Belden® feront
fonctionner votre réseau sans
problèmes grâce à une isola-
tion révolutionnaire, qui mini-
mise les interférences électro-
magnétiques et les bruits, et
des propriétés diélectriques
supérieures pour éviter la perte
des fiables signaux. Beldfoil®,
Duofoil®, Duobond® II et Z-Fold
ne sont que quelques-uns des
câbles isolés que nous offrons.



Ce graphique montre la capacité
antiparasite de plusieurs câbles de
Belden^{MD} dans les réseaux locaux
Ethernet.

Un grand choix de mousses
isolantes solides et semi-
solides, comme la mousse de
Datalene®, permet un traitement
rapide des données sans distor-
sion. Les avantages de nos
techniques de fabrication et de
nos matériaux ont fait de Belden
un chef de file dans le domaine
et le fournisseur tout désigné de
câbles pour votre réseau local.

Quelle est la valeur d'un
réseau limité par des câbles
de qualité inférieure? Votre
système exige une qualité
constante : la qualité Belden,
secondée par un service tech-
nique, des essais complets et
une technologie révolutionnaire.
Appelez l'équipe du service
technique de Belden pour libé-
rer le potentiel de votre réseau
local avec les câbles de qualité
Belden. Pour plus de rensei-
gnements sur la compatibilité avec
le réseau local, communiquez
avec Belden Fil et Câble.

*Marque de commerce de Xerox
**Marque de commerce de Corvus
† Marque de commerce de Apple Computers

BELDEN
FIL ET CÂBLE



BELDEN FIL ET CÂBLE, 4150 Rue Ste. Catherine Ouest, Suite 420, Westmount, Que. H3Z 2Y5 (514) 935-6372, **La marque sans égale^{MC}**

Une partie d'huîtres mémorable

La partie d'huîtres de l'Association des Diplômés de Polytechnique a eu lieu le 21 octobre 1988, à la cafétéria de l'École. Cette activité accueillait cette année près de quatre cents ingénieurs. Félicitations au comité organisateur, qui était formé de:

MM. Daniel Fleury, ing. '71 (responsable du comité)
Réjean Berthiaume, ing. '81
Yvon Bourgoïn, ing. '71
Michel Deslauriers, ing. '71
Paul Robillard, ing. '71
Jean St-Pierre, ing. '61
Rosaire Sauriol, ing. '85
Gilles Taché, ing. '72
Mmes Julie Labrosse, ing. '86
Nicole Goulet - ADP



L'ambiance régnait à la dernière partie d'huîtres de l'ADP, comme en témoignent ces images de quelques participants. Sur la photo du haut: MM. Aimé St-Aimant ('61) à gauche et M. René Gingras ('51), à droite. Sur les photos ci-dessus, à gauche, M. André P. Hébert ('74) et, à droite, Mlles Marie-Claude Grenier et Marie-Chiasson ('87), les trois fort occupés à écailler des huîtres.

MERCI À TOUS NOS COMMANDITAIRES:

- ACIER GENDRON LTÉE
- BMST RICHELIEU
- BOUTHILLETTE PARIZEAU VIAU ET ASSOCIÉS
- CALCULATEC INC.
- CEDEGER INTERNATIONAL LTÉE
- CONSAD INC.
- CONSTRUCTIONS P.R.V. INC. (LES)
- CONSULTANTS DESSAU INC. (LES)
- DATASPHÈRE LTEE / ÉQUIPEMENT DE SOUTIEN INFORMATIQUE
- GROUPE L.G.L. LTÉE (LE)
- LIBOIRON ROY CARON & ASSOCIÉS INC.
- POLY EXCAVATION INC.
- SOCIÉTÉ MUNICOR INC.
- SOPRIN EXPERTS-CONSEILS INC
- VINS ANDRÉS DU QUÉBEC LTEE (LES)

MOT DU PRÉSIDENT

J'étais, le 26 octobre, au concert organisé par la Fondation de Polytechnique. L'Orchestre symphonique de Montréal sous la direction de son chef, Charles Dutoit, a interprété des pièces de Wagner, de Strauss, de Mozart et, notamment, le Boléro de Ravel, oeuvre qui a assuré le succès et la réputation de l'OSM.

J'aimerais remercier ici celles et ceux, consoeurs et confrères, qui ont répondu à l'invitation lancée par la Fondation. Une telle soirée, outre qu'elle constitue une occasion de rassembler les membres diplômés de l'École, offre un moyen élégant de contribuer à la Fondation. Soutenir la Fondation de notre École est une attitude qui, avec le temps, passera dans nos moeurs, comme c'est le cas actuellement pour nos collègues anglophones.

Grâce aux fonds recueillis par la Fondation, l'École pourra poursuivre le chemin de l'excellence qu'elle s'est tracé. Les jeunes diplômés, probablement plus que leurs aînés, devraient avoir encore frais à leur mémoire le souvenir de ce que valent des équipements à la fine pointe de la technologie. Le fait de soutenir la Fondation constitue un témoignage, une démonstration tangible de notre esprit de corps. Faire des soirées de retrouvailles un succès accroît ce sentiment d'ap-

partenance, renforce la réputation des ingénieurs de Polytechnique et, par ricochet, se reflète sur tous les diplômés.

Un événement annuel qui marche bien

La participation à la partie d'huîtres a été un franc succès. Plus de quatre cents consoeurs et confrères s'en sont donné à coeur joie. On a pu remarquer la participation en force, c'est-à-dire massive, des jeunes diplômés. Formidable. Et quel bon augure! Bravo à l'équipe d'organisation menée par Daniel Fleury

Un diplôme d'honneur à Michèle Thibodeau - De Guire

J'ai eu le plaisir de faire partie du groupe de la 87e promotion (Poly 1963) qui a pris part à la soirée annuelle des diplômés de l'Université de Montréal. C'était pour féliciter notre consoeur (d'ailleurs la seule femme de notre promotion) Michèle Thibodeau - De Guire, qui s'est vue décerner un des

quatre certificats d'honneur des diplômés de l'Université de Montréal. Toutes nos félicitations, Michèle.

La soirée qui a regroupé quelque 300 diplômés de l'Université était une excellente occasion de renouer des liens avec nos amis de l'Université et des HEC. Rien de mieux qu'un bon esprit de coopération entre les trois associations.

L'ADP au Maroc

Nous avons répondu favorablement à l'invitation formulée cet été, par l'Association des diplômés de l'École Mohammadia du Maroc d'établir des relations d'échange avec l'ADP. J'aurai donc l'occasion de rencontrer M. Mokhtar Bzioui, président des diplômés et son équipe lors d'un court séjour que je ferai bientôt à Rabat. Il semble que nos deux écoles entretiennent déjà d'excellentes relations; il était donc naturel que nos associations emboîtent le pas.

Joyeuses fêtes

Pour terminer, je tiens à souhaiter à tous d'excellentes fêtes et une très bonne nouvelle année. Je souhaite que notre association, notre Fondation et surtout notre École vivront une année pleine d'activités intéressantes. A l'année prochaine.

André Bazergui,
Président



Michèle Thibodeau - De Guire

À NOTER À VOTRE AGENDA

La rencontre annuelle des diplômés de Polytechnique se tiendra à l'hôtel Le Reine Elizabeth, le 10 mars 1989.

PROGRAMME

- 15H30 Assemblée Annuelle
Salon St-Charles/Matapédia
- 18H30 Cocktail (bar payant)
- 19H30 74e banquet annuel
Grand Salon

Le programme final sera confirmé dans l'édition de février 1989.

Coût du banquet: 50\$/personne

Comité organisateur

Roland Chevalier '55 Responsable du banquet
Lucille Charbonneau Secrétaire administrative de l'ADP

Sherbrooke (819) 564-2050

Me Robert Masson, ing.
INGÉNIEUR ET AVOCAT

PAQUIN, VADEBONCOEUR, PÉLOQUIN,
PARCIGNEAU & ASS.
AVOCATS ET PROCUREURS

407, boul. St-Laurent, no 600
Montréal, (Qué.) H2Y 2Y5

Téléphone: 875-1870
Télécopieur: (514) 875-6310

INVITATION ANNIVERSAIRE QUINQUENNAL DE PROMOTION

Les diplômés qui fêteront en 1989 un anniversaire quinquennal de promotion sont invités à se regrouper à l'occasion du banquet annuel le 10 mars prochain.

L'année dernière, soixante-trois diplômés de la promotion 1963 ont fêté gaiement leur 25e anniversaire lors du banquet. Quelle promotion, le 10 mars 1989, réussira à dépasser ce nombre? Il n'en tient qu'à vous. Vous n'avez qu'à communiquer avec le représentant de votre promotion pour lui signifier votre intention de participer à la fête!

PROMOTION ANNIVERSAIRE

	Responsable	Téléphone
1939 50e	Henri-Julien Lemieux	Rés. (514)641-3780
1944 45e	Robert Baillargeon	Rés. (514) 682-5946
1949 40e	O. Jean Gratton	Rés. (514) 629-8441
1954 35e	Claude Rouleau	Bur. (514) 876-4455
1959 30e	Emile Desnoyers	Bur. (514) 679-5450
1964 25e	Jean L. Leduc	Bur. (514) 327-0515
1969 20e	Raynald Lamothe	Bur. (514) 849-2888
1974 15e	Michel Jacques	Bur. (514) 848-8242
1979 10e	Michèle Raymond	Bur. (514) 598-3571
1984 5e	Martin E. Duguay	Rés. (514) 382-3139

Les promotions qui ont fêté un anniversaire quinquennal en mars 1988:

1938 50e	9	1963 25e	63
1943 45e	10	1968 20e	4
1948 40e	14	1973 15e	38
1953 35e	24	1978 10e	21
1958 30e	42	1983 5e	1

L'ingénieur de l'an 2000 (Suite de la page 1)

ses études au-delà du premier cycle, au-delà du simple diplôme d'ingénieur, si l'on veut entreprendre une carrière intéressante. Les employeurs manifestent déjà très fortement leur besoin pour ce que l'on appelle une main d'oeuvre hautement qualifiée. A cet égard, ils commencent à soutenir directement les établissements d'enseignement supérieur en finançant des chaires industrielles ou en finançant des activités de recherche auxquelles prennent part des étudiants de maîtrise et de doctorat.

Voir plus loin

"Un tel phénomène aurait été impensable, il y a vingt ans" a souligné M. Doré. Il s'en réjouit. Il mentionne, à titre d'exemple, la transformation, au premier cycle, du cours de génie minier qui est assorti de stages ré-



munérés dans l'industrie. Néanmoins, il ne perd pas de vue que la première mission de l'École Polytechnique est la formation d'ingénieurs.

Certes l'École répond probablement plus que beaucoup d'établissements, aux préoccupations immédiates du milieu industriel cependant les responsables des programmes d'enseignement s'efforcent de voir plus loin. M. Doré cite, par exemple, la transformation du programme de génie industriel qui vise la formation de concepteurs de systèmes de production plutôt que celle de simples gestionnaires de programmes de production. Il rappelle la promotion des premiers

diplômés en génie informatique, l'introduction, dès le premier cycle, d'un programme de technologie spatiale. Il souligne également le souci d'arrimer plus étroitement, au second cycle, enseignement et recherche appliquée sans négliger toutefois la recherche fondamentale comme en témoigne le programme conjoint avec l'Université de Montréal de Ph.D en mathématiques de l'ingénieur.

La meilleure école d'ingénieurs

Mais surtout M. Doré déclare que l'École Polytechnique a atteint la fin de son développement sur le plan quantitatif. "L'École, dit-il, est le plus important établissement

d'enseignement du génie au Canada (au premier et au deuxième cycle) si l'on considère le nombre de ses étudiants. Maintenant, il s'agit d'en faire la meilleure école d'ingénieurs." Tel est l'objectif assigné dans le plan triennal intitulé *Viser haut et juste*. Pour atteindre le sommet de la qualité, il faut rationaliser les ressources.

M. Doré reconnaît que les professeurs et le personnel de l'École ont eu tendance, au fil de ces dernières années, à offrir une gamme de services de plus en plus vaste et, par suite, à éparpiller leurs activités. Il invite les uns et les autres à effectuer des choix en vue de faire moins mais mieux. Tel est le principe des prochaines années.

Il s'agit, précise M. Doré, de coller de plus près aux besoins de nos clientèles. Cette opération, intitulée *Poly 2000*, a été lancée par le Conseil d'administration de l'École, elle s'alimentera largement sur les opinions, les réflexions, les idées, les suggestions qui proviendront de tous les secteurs, départements

et services, de l'École.

Les tendances actuelles, un mot clé: regroupement

Compte tenu de la stabilisation du nombre total d'étudiants (environ 5400) ainsi que des ressources (une augmentation du pouvoir d'achat des universités d'au mieux 6%), les années qui viennent seront des années sans déficit mais aussi sans surplus, en somme des années au budget équilibré. Une telle situation facilitera sans doute la tendance actuelle qui favorise les regroupements entre activités des départements, entre les universités au Québec, entre les centres de recherche à l'échelle du Canada voire à l'échelle internationale.

A ce sujet, le directeur de l'École mentionne la fusion de deux groupes qui a donné naissance au Centre de recherche sur les polymères et composites, les accords avec le Centre de recherche sur les transports de l'Université de Montréal, la participation de Polytechnique au Centre de recherche informatique

de Montréal, le CRIM, les contrats et les conventions de recherche avec les entreprises, les projets de coopération internationale.

Enfin, M. Doré mentionne la participation de l'École Polytechnique au concours des réseaux d'excellence mis sur pied par le gouvernement fédéral en vue de favoriser les regroupements nationaux. On prévoit la mise en place d'une vingtaine de réseaux; Polytechnique participe à trente deux projets.

Jolie application de rationalisation des ressources: l'École est arrivée à une entente avec l'École des hautes études commerciales et l'Université de Montréal afin de mener conjointement la prochaine campagne majeure de financement, la campagne des années 90 qui devrait conduire à la création de nouvelles chaires industrielles et de nouveaux laboratoires afin que les jeunes ingénieurs abordent l'an 2000 en toute confiance.

Bernard Lévy

L'INGÉNIEUR

Volume 1, No 2,
décembre 1988

L'Ingénieur est un journal bimestriel édité par l'Association des Diplômés de Polytechnique (ADP)

Édition

Association des Diplômés de Polytechnique
L'INGÉNIEUR "M D"
C.P. 6079, Succ. A
Montréal, Québec
H3C 3A7

Tél.: (514) 340-4764

Administration

Exécutif ADP:

André Bazergui, ing.

Président;

Gérald Fallon, ing.

Vice-président;

Roger P. Langlois, ing.

Vice-président;

André P. Hébert, ing.

Secrétaire-trésorier;

Jean A. Baulne, ing.

Président sorti de charge;

Lucille Charbonneau

Comité de rédaction

Michèle Thibodeau-De Guire

École Polytechnique

Suzanne Legault

Fondation de Polytechnique

Lucille Charbonneau

Association des diplômés

Secrétaire administrative.

Rédacteur en chef

Bernard Lévy

Rédaction

Eric de Bayser

Hélène Perrault

Alain Rajotte

Conception graphique

(assistée par ordinateur)

Tonic Communications

Imprimerie

Publications REF

Publicité

Yves Ouellette

SOCREP

2730, ch. de la Côte - Ste-Catherine, Montréal, Québec
H3T 1B7

Téléphone: (514) 342-1411

Télécopie: (514) 342-9552

Tous droits réservés.

L'Ingénieur "M D"

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec, 4e trimestre 1988

Bibliothèque nationale du Canada, ISSN 0020-1138

Courrier de deuxième classe

No d'enregistrement 5788

Silicon Valley (Suite de la page 1)

incroyable si les performances affichées par Sun Microsystems, ces récentes années, ne constituaient pas les garanties du sérieux d'une telle ambition.

Jamais l'interaction avec les universités n'a été aussi développée. Aujourd'hui encore, Sun compte sur une équipe de l'Université Berkeley pour la recherche qui concerne les langages évolués et les logiciels de réseau. C'est avec l'Université Stanford que Sun perfectionne les processeurs de la puissance démultiplie les capacités des mini ordinateurs. Enfin, les interfaces graphiques sont mises au point conjointement avec le centre de recherche Xerox. La convergence de tant de compétences permettra de concevoir les stations de travail qui équiperont les bureaux des prochaines années.

Attention aux mirages

Évidemment, comme la plupart des firmes de la Silicon Valley, Sun Microsystems recherche et recrute les talents où qu'ils se trouvent. À cet égard, le Canada constitue un lieu de prospection particulièrement fertile, ce dont témoigne M. Jean Gascon, directeur de projet chez Hewlett-Packard.

Originaire de Montréal, M. Gascon a obtenu son doctorat à l'Université du Michigan. Il a enseigné au Département de psychologie de l'Université de

Montréal, mais n'a pu résister aux offres californiennes. Observateur lucide de la concurrence féroce que se livrent impitoyablement les entreprises de la Silicon Valley, il remet en cause le mythe du Klondike associé un peu trop facilement à l'informatique et à l'Ouest américain. « On risque de croire, dit-il, que les investisseurs vous attendent avec un chèque au coin de la rue, pour vous aider à lancer votre entreprise, sur la base d'une bonne idée. Ce n'est pas vrai. Et puis, poursuit-il, pour une compagnie qui connaît le succès, on en dénombre des centaines qui font faillite. C'est ça aussi l'impitoyable loi de l'Ouest. » Prudent, M. Gascon travaille pour la doyenne des entreprises de la Silicon Valley.

Hewlett-Packard est bien connue comme fabricant: instruments de mesure fine (chimie analytique), produits optoélectroniques, ordinateurs. Devant la difficulté d'obtenir des « mémoires » (marché désormais contrôlé entièrement par des firmes japonaises), H-P a dû dans un premier temps limiter sa production, avant d'envisager de se lancer dans la fabrication de nouvelles puces. Cette opération ne pourra être réalisée qu'en établissant un centre de recherche sur le campus de l'Université Stanford. Cette mesure illustre, une fois de plus, l'étroite collaboration qui existe entre les

milieux universitaires et l'industrie. « De telles relations existent certes à Montréal, remarque M. Gascon, cependant l'échelle n'est pas la même. »

500 000 dollars par professeur

L'absence d'une « masse critique » c'est-à-dire d'un nombre suffisant d'experts, c'est ce que déplore aussi M. Yvon Savaria, professeur à l'École Polytechnique. Il note également que nos investissements qui se chiffrent à quelques millions de dollars paraissent presque ridicules, comparés à ceux des entreprises qui prospèrent dans la Silicon Valley. Il est impressionné par la concentration de moyens de développement considérables. Par exemple, les 59 professeurs du seul Département de génie électrique de l'Université Stanford se partagent 30 millions de dollars de subventions et de contrats, soit une moyenne d'un demi-million par professeur.

On ne cesse de vanter les vertus du climat de la Californie. Ici, M. Savaria rejoint M. Gascon; il souligne, en effet, combien les chercheurs de la Silicon Valley sont de véritables alcooliques du travail: « Ils n'ont pas le temps de profiter du soleil puisqu'ils sont perpétuellement enfermés dans leur laboratoire, prisonniers de leur passion pour l'électronique, obsédés aussi par le souci de concurrencer les voisins et... les Japonais qui font

figure de grands rivaux. Aux subtilités des architectures fines développées par des compagnies comme Hewlett-Packard, les entrepreneurs japonais opposent la force brute de leurs fonderies géantes qui permettent de produire engrande quantité des micro-circuits dont ils inondent le marché

Deux solitudes

Une surprise: pour les « Californiens de l'informatique », la Côte atlantique n'existe pas. Enfin, ils font comme si elle n'existait pas. Ce n'est tout de même pas tout à fait le cas de Northern Telecom, multinationale canadienne installée dans la Silicon Valley, mais également à Los Angeles et à Boston. L'entreprise rayonne, en fait, dans le monde entier.

« Comme partout, assure M. Gordon Beattie, directeur général de la production, les mots d'ordre sont productivité, amélioration de la qualité des produits, amélioration des services à la clientèle. » C'est pourquoi on compte plus que jamais sur des ressources humaines variées et sélectionnées en fonction de leur compétence et de leur capacité à travailler harmonieusement. Bien entendu, Northern Telecom ne néglige pas les ingénieurs et les techniciens canadiens. « Il y a des postes à combler et des travaux de recherche extrêmement intéressants à développer »,

déclare M. Beattie. Il mentionne notamment les procédés d'automatisation qui ont rang de priorité actuellement.

Si, d'après M. Savaria, les dirigeants des grandes firmes de la Silicon Valley affectent de ne pas être impressionnés par les compagnies de la Côte est, la réciproque est peut-être vraie. Dans tous les cas, de telles attitudes sont regrettables, estime le professeur de l'École Polytechnique. Par exemple, en s'inspirant des méthodes de Sun Microsystems, la firme montréalaise Matrox, en proposant comme écran graphique de la machine Apollo un système d'exploitation ouvert plutôt que fermé, aurait eu accès à un plus vaste marché.

La meilleure réplique que l'on puisse donner aux géants mondiaux de l'électronique serait de constituer, comme on tente de le faire actuellement, un réseau canadien de microélectronique. C'est justement l'un des mandats de la Société canadienne de microélectronique. Sa mission est plus vaste encore; elle comprend notamment l'objectif de juguler l'exode des cerveaux. Mission difficile quand on songe que les firmes de la Silicon Valley n'ont aucun scrupule à transplanter des équipes entières avec leur famille sous le soleil de la Californie.

Bernard Lévy

LE LONG DU FLEUVE ST-LAURENT

"Nous empruntons un capital écologique aux générations à venir en sachant pertinemment que nous ne pourrions jamais le leur rembourser." C'est ainsi que s'expriment les traducteurs du rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et l'économie — ou Commission Brundtland — mise sur pied en 1983 à l'instigation de l'Assemblée générale des Nations unies. Il a fallu que ce soit des Québécois qui se préoccupent de la version française de ce document choc (Notre avenir à tous, éditions du Fleuve, Montréal, 1988) publié en anglais en 1987 et dont les constats sont tout simplement affolants. A la terreur nucléaire succède la panique écologique: forêts mises à sac, sols stériles, effet de serre, ozone raréfié, mers dépotoirs, ressources épuisées... "Il ne s'agit plus de choisir entre Moscou et Washington, le problème est en quelque sorte plus simple", écrit l'agronome René Dumont, "il se situe entre la vie et la mort."



L'EAU potable est menacée, la baignade interdite, le beluga se meurt et les autres espèces animales sont handicapées, leurs habitats dégradés, la pêche commerciale des poissons et de mollusques est devenue impossible (hormis l'anguille, dont l'Allemagne pourtant ne veut plus). Que se passe-t-il donc?

Les horreurs qui se produisent dans le fleuve, inutile d'en accuser les Grands Lacs ou les affluents américains: il est prouvé depuis 1977 que la pollution de nos flots vient principalement de chez nous.

En 1985, 900 municipalités du Québec et 3 000 de ses 14 000 établissements industriels (dont la moitié sur le territoire de la Communauté urbaine de Montréal) étaient considérés comme pollueurs.

Quelque 90% de ces entreprises étaient raccordées à des réseaux d'égout. Deux ans plus tard, en 1987, les effluents de 42 établissements importants se jettent encore directement dans le fleuve;

il s'agit de chimie, de textile, de raffinage de pétrole, mais surtout de métallurgie et de pâtes et papiers. En ne considérant que cette dernière industrie, ses usines déversaient, en 1979, 600 tonnes par jour de matières en suspension (MES) — certaines très toxiques à cause du chlore utilisé comme agent de blanchiment — et une énorme quantité de matières biodégradables (DBO) — certaines riches en acides gras à cause des résidus de bois.

Ce secteur, par ailleurs, perdait sa compétitivité à cause de la vétusté de ses procédés. En modernisant ceux-ci (abandon des pâtes chimiques), non seulement sa croissance a pu reprendre mais les MES furent aussi réduites de 64% et les DBO d'environ 50%.

Dans la même lancée, Domtar prévoit consacrer à l'environnement 20 des 600 millions de dollars qu'elle est en train d'investir afin de se conformer à la loi.

Il y a donc des lois? Oui, et de plus en plus sévères. En 1972, le Québec promulguait sa Loi sur la

qualité de l'environnement et, peu après, il se dotait pour l'appliquer (par règlements sectoriels) de "Services de protection", qui deviendront Ministère en 1979.

Le gouvernement fédéral, lui, dispose déjà de son ministère depuis 1971. Il instaure, parallèlement à la Commission mixte internationale sur la qualité de l'eau des Grands Lacs, le Comité d'étude sur le Saint-Laurent, qui publie une brique de 23 tomes sur la question de 1974 à 1977.

Chaque tronçon, chaque sous-bassin, chaque rive sont considérés. (Les différences entre les côtés gauche et droit du fleuve sont souvent plus significatives qu'entre le début et la fin d'un tronçon.)

Fort de ces données, le gouvernement du Québec édicte en 1978 son Programme d'assainissement des eaux usées (PAE), qui vise à atteindre en dix ans, d'amont en aval, dans les bassins les plus pollués, certaines normes de propreté (fondées sur l'usage de

l'eau) par le traitement des eaux municipales (60% d'un coût total de sept milliards et demi de dollars) et la réduction des charges polluantes des eaux industrielles et agricoles avant leur déversement dans les égouts (pré-traitement) ou les cours d'eau. Quelque 2300 entreprises sont sélectionnées et priorité est conférée aux industries chimique, agro-alimentaire et à celles des pâtes et papiers.

C'est lourd pour une seule province. Au niveau

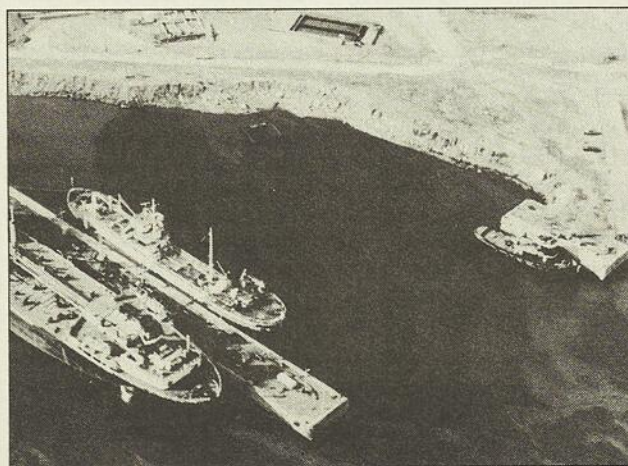
fédéral, une quarantaine de stations de contrôle périodique jalonnent déjà le fleuve. Par une entente signée en mai 1984, les niveaux de gouvernement coordonnent leurs activités de surveillance et de recherche: zonage, gestion des stations, laboratoires, méthodes, budgets, identification des sources et substances polluantes, localisation sur celles qui sont toxiques.

Eric de Bayser

LE PRIX DE LA POLLUTION

Un nouveau degré vient d'être franchi sur l'échelle de l'angoisse: on sait depuis peu que des centaines de substances, produites intentionnellement ou non (sous-produits de combustion incomplète), sont délétères même en très faibles concentrations d'une façon aussi insidieuse (lente bio-accumulation dans les tissus vivants) que le sont certains métaux lourds.

Comme eux, on appelle ces substances "toxiques" pour les différencier des polluants conventionnels. Il s'agit de produits, souvent chlorés ("organochlorés"), d'une filière organique, comme la série benzénique: phénols, chlorures, pesticides et herbicides, BPC (cela vous rappelle-t-il quelque chose?), dioxines, furannes et, la nouvelle vedette cancérigène, les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques). Beaucoup, cette fois-ci, proviennent des



Grands Lacs et des États-Unis, comme le mirex, pesticide qui, bien qu'interdit depuis 1974, s'est sédimenté et bio-accumulé. La persistance de la pollution toxique est en effet un de ses principaux périls.

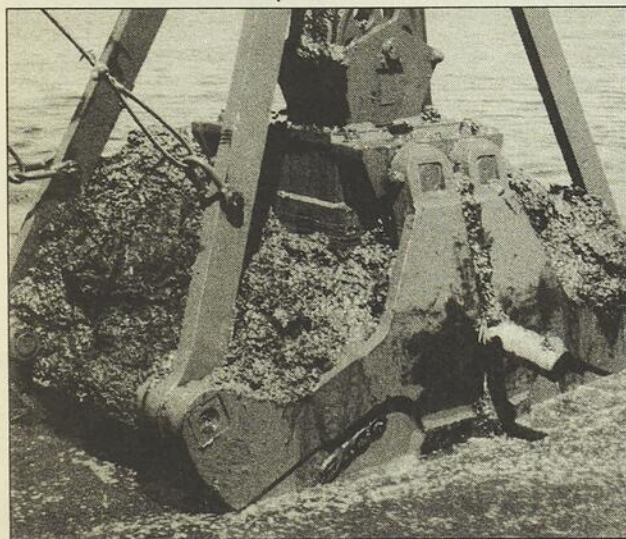
Mais le Québec n'est pas en reste: tous les BPC décelés dans les échantillons d'eau récoltés jusqu'en 1987 de Cornwall à Trois-Rivières excèdent les recommandations officielles pour la protection de la vie aquatique.

Quant aux dioxines, dont M. Gaétan Duchesneau, ingénieur à Environnement Canada, affirme que chaque kilo rejeté annuellement mérite des millions de dollars d'investissement (20 kilos par année dans le fleuve sont considérés comme un seuil critique), le très sérieux rapport de Greenpeace-USA No Margin of Safety (1987) en dénonce la scandaleuse tolérance dans les Grands Lacs, qu'il impute au puissant lobby de l'industrie pape-

tière. Ces nouvelles données de la recherche, dramatisées par quelques spectaculaires tragédies (Seveso, Bâle) et relayées par une opinion publique de plus en plus avertie, ont amené presque ensemble, au lendemain du rapport Brundtland, les gouvernements canadien et québécois à préciser, réorienter, durcir leurs politiques environnementales.

Ce fut d'abord, en 1987, un énoncé de la Politique fédérale relative aux eaux — ressource désormais "précieuse" — qui s'articule autour de principes précis: le pollueur doit payer, tarification de l'usage de l'eau, sensibilisation du public, etc.; puis, au début de cette année, la nouvelle et draconienne Loi canadienne sur la protection de l'environnement, dont il est fait état dans ce dossier; enfin, en juin, la mise en oeuvre par le gouvernement canadien du plan d'action de cinq ans pour dépol-

(Suite à la page 7)



La loi canadienne sur la protection

La nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement, promulguée en juin dernier, vise la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les risques reliés à l'utilisation des produits chimiques. La Loi se donne comme objectifs de contrôler ces risques.

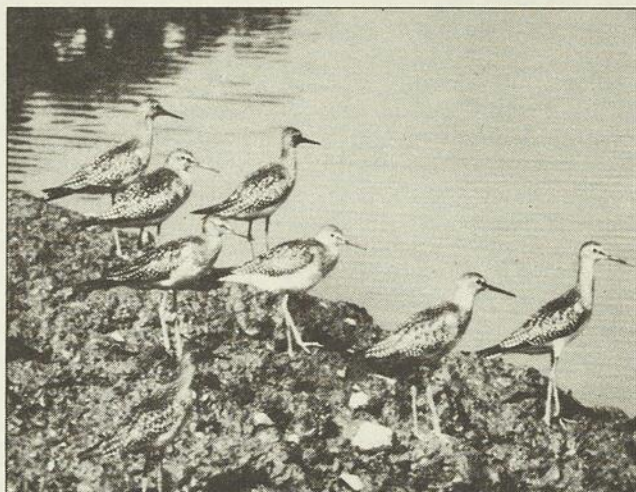
Mais quand on parle de substances chimiques utilisées dans l'industrie, il faut compter par milliers. M. Alain Bernier, ingénieur à Environnement Canada, travaille au contrôle des substances toxiques. Il explique ici de quelle façon le gouvernement canadien, à l'aide de sa nouvelle loi, entend s'y prendre pour protéger la population.

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) n'est pas totalement nouvelle. Elle regroupe la majorité des lois visant principalement la protection de l'environnement qui relevaient du ministère de l'Environnement du Canada. À l'origine du projet, il s'agissait de modifier la Loi sur les contaminants de l'environnement, qui accusait des faiblesses quant au pouvoir des inspecteurs, à l'aspect préventif et aux informations à connaître sur les nouvelles substances chimiques introduites au Canada. Le ministre fédéral de l'Environnement, a voulu aller plus loin et créer une loi améliorée.

La LCPE insiste sur la prévention par un contrôle plus rigoureux des nouvelles substances chimiques. Selon des mécanismes prescrits par la Loi, les entreprises seront tenues de fournir des informations exhaustives sur leurs nouveaux produits pour fins d'évaluation par Environnement Canada. Le Ministère aura la responsabilité d'autoriser la fabrication et la mise en marché du produit. Dans le cas où l'évaluation concluerait à des dangers potentiels pour l'environnement, le gouvernement devra réglementer la fabrication ou, dans les cas extrêmes, l'interdire.

La portée de la Loi

Les dispositions de la LCPE comportent le pouvoir de contrôler les substances durant tout leur cycle de vie: développement, fabrication, entreposage, transport, utilisation, élimination. La Loi vise aussi la création



d'une liste de substances dites prioritaires. Ces substances, au nombre d'une cinquantaine, feront l'objet d'analyses pour évaluer les risques qu'elles présentent.

Le gouvernement se donne cinq ans pour mener à terme les évaluations et formuler des propositions de réglementation. La quantité paraît dérisoire comparativement au nombre de produits en circulation. M. Alain Bernier en est conscient, mais des raisons administratives expliquent ce choix. "Il est inutile de mal s'occuper de 200 substances. Nous allons essayer de trouver quelles sont les substances les plus préoccupantes et limiter la liste aux capacités scientifiques du Ministère et des spécialistes recrutés à l'extérieur."

Les principaux aspects de la loi

Le contrôle comporte tout d'abord l'identification des nouvelles substances. Ce travail sera facilité par la création d'une liste des produits commercialisés au Canada. Par voie de questionnaires auprès du secteur industriel, on croit pouvoir inventorier environ 35 000 substances. Pour celles qui sont en usage à l'extérieur du pays, on se référera à une liste américaine déjà établie: TOSCA (Toxic Substances Control Act), qui compte environ 80 000 produits. Vu l'ampleur du travail, ce système de comparaison ne sera opérationnel qu'en 1990. Quoi qu'il en soit, la LCPE est applicable, car le règlement relatif aux nouvelles substances de la Loi sur les contaminants de l'environnement prévaudra jusqu'en 1990.

Comme autre outil de contrôle, le gouvernement s'est doté d'unités d'enquête dans ses cinq bureaux régionaux pour servir les objectifs d'application de la Loi. Ces unités couvrent tout le territoire canadien. Des ressources supplémen-

taires ont été allouées pour l'évaluation des problèmes relatifs aux nouvelles substances. "Car il ne s'agit pas uniquement de savoir que l'utilisation d'une nouvelle substance comporte des risques. Il faut aussi décider de quelle façon elle sera réglementée", explique M. Bernier.

Un autre aspect novateur de la Loi est la place qu'elle fait à la collectivité. Tout citoyen peut participer à l'établissement de la liste des substances prioritaires, formuler des plaintes, demander une enquête, etc.

La hausse des amendes et la sévérité des sanctions pour les contrevenants sont frappantes. M. Bernier précise que ces mesures visent à faire en sorte que personne ne retire des bénéfices des infractions. Mais le plus important à retenir de l'esprit de cette loi est la volonté gouvernementale à vouloir l'appliquer.

La collaboration gouvernement-industrie

Comme cette loi touche principalement le contrôle de la fabrication des substances chimiques, on aurait pu penser que les chefs industriels auraient eu du mal à s'entendre avec les responsables du gouvernement. Tel ne fut pas le cas. M. Bernier explique que les industriels ont participé aux consultations qui ont donné naissance à la Loi et que beaucoup de points essentiels résultent de consensus. Le remplacement des substances polluantes représente évidemment des coûts pour les entreprises, mais d'après M. Bernier leurs dirigeants sont de plus en plus conscients de leurs responsabilités sociales.

Le bilan économique des coûts reliés à la dépollution et à la santé est difficile à faire, mais on sait qu'il est important. "Je ne crois pas que les acteurs des milieux industriels soient en désaccord avec l'idée de la prévention."

M. Gérald Perreault, directeur du Service de l'environnement à la Communauté urbaine de Montréal, travaille avec les industriels de la région montréalaise depuis 1977. Il parle d'une bonne collaboration qui s'est instaurée. Depuis 1986, date d'entrée en vigueur du Règlement sur le contrôle des déversements dans les réseaux d'égouts et les cours d'eau, la CUM n'a connu que de très rares cas de poursuite en justice. Cependant, M. Perreault est d'accord avec la hausse des amendes. "Pour nous, c'est un recours ultime. Quand les industries se conforment, il n'y a pas de problèmes, mais, en cas de mauvaise foi, il faut imposer des mesures pour que les situations

soient corrigées dans les plus brefs délais." La LCPE doit aussi harmoniser ses dispositions avec celles des lois des provinces relatives à la protection de l'environnement. M. Bernier devra négocier des ententes entre les deux paliers de gouvernement pour établir des concordances entre les règlements. "Il y a eu des réticences exprimées par les provinces, mais nous sommes confiants de pouvoir arriver à des ententes. Au Québec, on a toujours voulu éviter de doubler les choses inutilement."

Le rôle des ingénieurs

La LCPE amènera les ingénieurs à jouer un rôle de premier plan. À Environnement Canada, ils

seront appelés à faire des plans d'inspection, à discuter avec les dirigeants industriels de l'application des normes et des règlements. Du côté de l'évaluation des options de contrôle, il y a beaucoup de travail pour les ingénieurs. Cela nécessite une bonne connaissance du secteur industriel. M. Bernier juge importante leur responsabilité. "Ils doivent évaluer les répercussions potentielles de leurs activités sur l'environnement. Pour ceux qui travailleront chez nous, ce sera la même chose."

Hélène Perrault

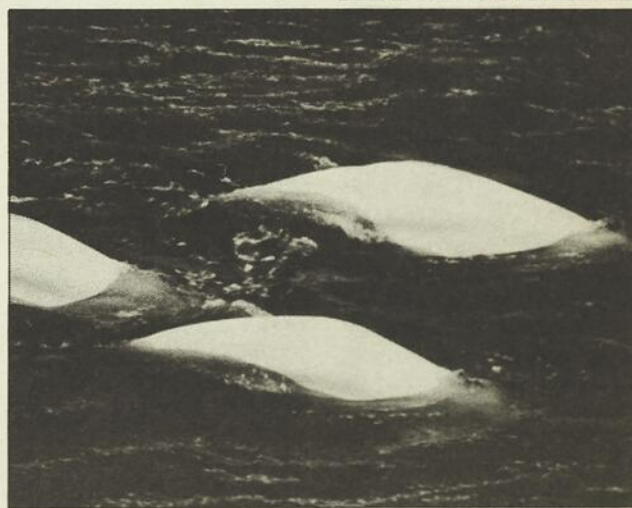
PLAQUE TOUINA

LE fleuve est sale, ce n'est un secret pour personne. Mais avant qu'il ne passe trop d'eau sous les ponts, le gouvernement canadien a décidé d'y voir plus clair en lançant en juin dernier un vaste projet de dépollution et de mise en valeur du fleuve au coût de 110 millions de dollars. Le Centre Saint-Laurent, qui vient d'être créé à cette fin, assurera la coordination et la gestion de la majeure partie du plan d'action fédéral. A la barre depuis septembre, l'ex-vice-président de l'environnement chez Lavalin, M. Michel Lamontagne, personnalité bien connue en matière d'environnement.

Situé au 105, rue McGill, près du port de Montréal, le Centre Saint-Laurent (CSL) prend forme petit à petit dans des locaux fraîchement rénovés. Contre les murs, de superbes photos de baleines attendent d'être exposées. Le mobilier et les équipements ne devraient plus tarder; l'équipe sera bientôt complète pour concrétiser les idées.

Le mandat du CSL consiste à harmoniser un programme de dépollution du fleuve conjointement avec le gouvernement du Québec; le Canada et le Québec nageront ainsi dans les mêmes eaux. Depuis quelques années, le Québec justement réclamait

la participation du gouvernement fédéral au sein de son programme d'assainissement des eaux. Le CSL a comme objectifs principaux de dresser un bilan exhaustif de tous les apports toxiques dans le fleuve, d'en voir l'évolution et les conséquences, de diffuser ces connaissances et d'agir à l'endroit des sources de pollution par

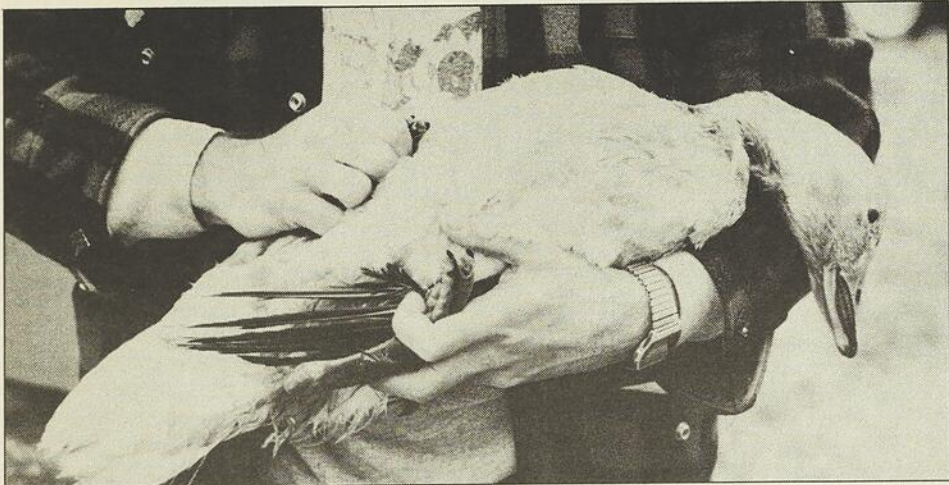


le développement de nouvelles technologies. Selon M. Michel Lamontagne, l'augmentation de l'expertise en matière d'environnement est un but important à ne pas négliger.

Une formidable banque de données

De nombreuses études ont été produites sur le fleuve Saint-Laurent entre 1974 et 1978 par le biais d'un comité fédéral-provincial, mais jamais il n'y a eu mise en commun de ces informations. La création d'un centre de

référence et de diffusion de l'information est un élément central du programme du CSL. Toutes les données recueillies sur le Saint-Laurent, qu'elles proviennent des recherches du Centre ou d'autres ministères, y seront regroupées et leur information permettra d'en assurer une diffusion dynamique auprès de toutes les clientèles intéressées. Chaque année, des rapports sectoriels seront produits. Tous les trois ans, un bilan environnemental du



luer et protéger le Saint-Laurent, qui fait aussi l'objet d'une section spécifique.

En même temps, M. Clifford Lincoln, ministre de l'Environnement du Québec, rendait public son nouveau Programme de réduction des rejets industriels, qui sera mis en oeuvre en janvier 1989. Il se propose de réduire de 75%, d'ici l'année 1999, l'ensemble des rejets en ne compartimentant plus

chaque milieu (solides, eau, air) comme le faisait le PAE et en accordant une attention particulière aux substances toxiques.

La technologie préventive

D'autre part, constatant le coût élevé de la pollution industrielle et la convergence, en général, des objectifs de compétitivité (modernisation) et d'épargne des ressour-

ces, il tend à minimiser l'approche réactive qui prévalait jusqu'à présent (traitement) au profit d'une approche technologique préventive. Intégrer la protection de l'environnement au développement économique: voilà la nouvelle stratégie. Le fleuve Saint-Laurent est également un objectif prioritaire de ce nouveau programme, de même que 630 entreprises particulièrement polluées

opérant dans six domaines industriels: pâtes et papiers, mines, chimie, métallurgie, pétrole, revêtement de surface.

Aidées par des comités techniques propres à ces domaines, les entreprises — comme les municipalités — devront dorénavant obtenir une attestation d'assainissement qui précise toutes les conditions afférentes à leurs rejets (y compris ceux qui aboutissent aux réseaux d'égouts), les normes étant ajustées au potentiel technologique de l'industrie et à la fragilité du milieu qui l'entoure.

Le coût des analyses nécessaires à l'obtention de cette attestation sera défrayé par l'entreprise, comme celui des travaux d'assainissement. Ceux-ci, de même que l'implantation de tout nouveau projet industriel, continueront à faire l'objet d'une autorisation du Ministère. L'attestation d'assainissement crée un cadre juridique à la dépollution propre à étayer

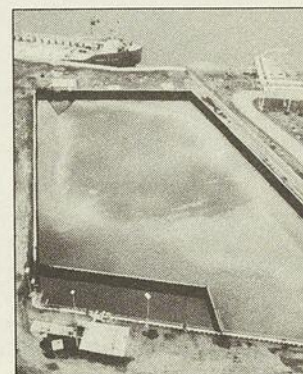
une preuve de contravention. Car autant les industriels sont appelés à collaborer à la poursuite des objectifs écologiques de la collectivité, autant le gouvernement se donne des dents pour mordre les réticents. Il ne s'agit plus de persuader mais bien d'obliger. Le ministre Lincoln vient de doter son ministère d'une direction générale des inspections et des enquêtes et les sanctions seront toutes plus sévères.

À l'avant-garde de l'hygiène environnementale

Mais, à eux seuls, les outils légaux ne suffiront pas à décontaminer le fleuve. Il faut aussi encourager l'implantation et la modernisation des entreprises de destruction de déchets (STABLEX, TRICIL, etc.); créer ou partager des programmes de recherche (écotoxicologie, procédés de fabrication, d'analyse, d'épuration, de recyclage) et de surveillance (sta-

tions, laboratoires), des banques de données; former, informer, sensibiliser, subventionner... tout cela est maintenant en projet ou en marche.

Est-ce dire que le volet industriel du PAE fut un échec? "Acela, je réponds non sans hésitation", s'écrie, à la Rencontre internationale sur le Saint-Laurent, M. Serge Hamel, ingénieur alors chargé de projet au MENVIQ. Environ 35% des 2300 entreprises qui avaient été sélectionnées ont achevé les travaux d'assainissement requis,



mais seulement 22 des 100 plus gros pollueurs riverains du fleuve.

Ce n'est évidemment pas assez en dix ans, mais ces établissements ont réduit leurs rejets de 85% d'huiles et de graisses, de 40 à 90% de DBO5, de 60 à 90% des matières en suspension. A lui seul, le récent plan d'assainissement de la compagnie QIT Fer et Titane (65 millions de dollars, travaux terminés en 1993) entraînera une diminution de 95% de la charge polluante actuelle qui est déversée dans le fleuve, soit 400 tonnes par jour en moins de solides en suspension!

Mais ce plan tient-il compte d'une prévision de croissance?

C'est surtout, à vrai dire, dans son volet municipal qu'incontestablement le PAE a connu le plus sérieux succès. Plus de 450 municipalités, la CUM mise à part, ont signé des ententes avec le Ministère. Déjà, 225 d'entre elles sont desservies par une usine d'épuration. À la fin des travaux autorisés à ce jour, plus de 85% de la population du Québec sera "couverte" par le Programme. Quant au volet agricole de celui-ci, le MENVIQ fait montre d'une remarquable discrétion... Qu'en conclure? Avec la rationalité et la vigueur accrues de ses nouvelles politiques, il se pourrait bien que le Canada se retrouve un jour à l'avant-garde mondiale de l'hygiène environnementale... C'est du moins l'avis, de M. Michel Lamontagne, directeur du Centre Saint-Laurent.

Éric de Bayser

Le Centre St-Laurent L'AVANT-GARDE DE LA RECHERCHE

Saint-Laurent sera aussi déposé. Bien que le projet de dépollution du fleuve soit limité aux cinq années à venir, le CSL deviendra probablement un organisme permanent. L'écotoxicologie sera un axe de recherche impor-

programme de développement technologique. Un peu partout, le long du fleuve Saint-Laurent, des entreprises industrielles déversent leurs déchets dans le fleuve sans passer par les réseaux municipaux. En collaboration avec les chefs in-

tout un centre de développement des technologies appliquées ou applicables aux problèmes que nous avons. La démarche choisie sera la création de groupes de travail sectoriels: hydrochimie, sédimentologie, etc. Notre but est d'util-

d'autres centres de recherche sera requise. Dans ce contexte, qu'en est-il de la place qui sera faite aux universités?

M. Lamontagne explique que le CSL doit d'abord développer ses propres objectifs et, de là, aller chercher les personnes les plus compétentes dans les domaines qui l'intéressent. M. Michel Slivitsky, directeur de l'INRS-Eau — prêt deux jours par semaine au CSL — a été invité à dresser un inventaire des ressources scientifiques au Québec en matière d'assainissement du fleuve. Il s'appliquera à rencontrer les chercheurs universitaires et à exposer les besoins du CSL. Mais M. Lamontagne croit d'abord en la capacité des individus. "Je pense que ce sont les individus dans les firmes qui font les choses et qu'il en est de même dans les universités. J'admets volontiers que certains groupes scientifiques universitaires ont plus d'expérience pour des secteurs en particulier."

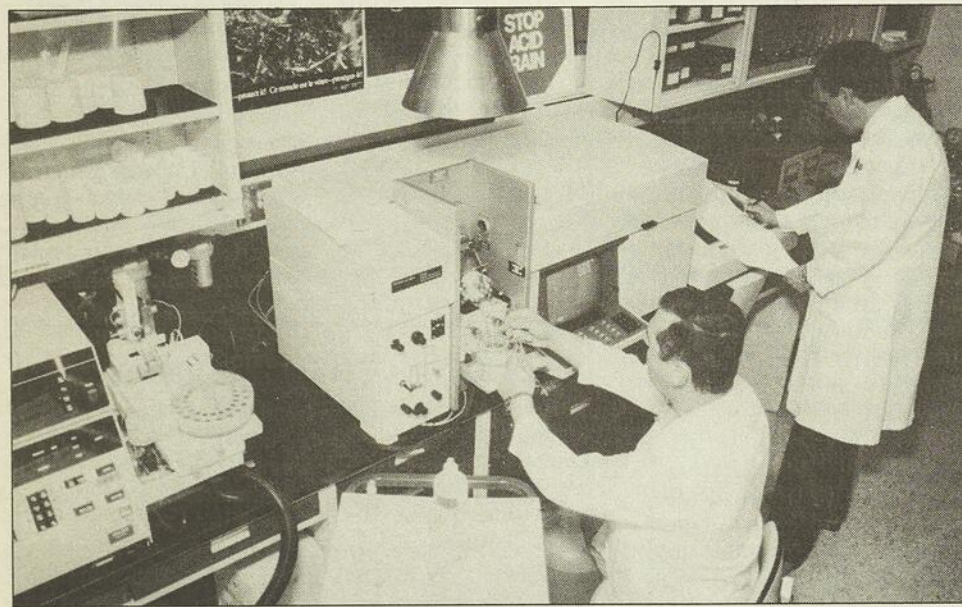
Chose certaine, Michel Lamontagne ne veut pas concilier ou coordonner les activités des universités entre elles. Son rôle est d'établir des objectifs de travail et ensuite d'obtenir des collaborations. Aussi, il souligne que, si des universités s'ouvraient à de nouveaux domaines de recherche, certaines équipes pourraient s'engager

dans le projet. Quant à l'attribution des contrats, les universités pourront faire des propositions sur des appels d'offre. Le CSL ne veut pas non plus nuire aux entreprises privées en allant dans les universités chercher des services à un coût peut-être moindre. En fait, il s'agit de prendre le savoir-faire là où il est.

Le rôle des universités

Quant aux compétences à développer dans les universités en regard d'un projet comme celui de la dépollution du fleuve, M. Lamontagne considère qu'il y aurait lieu de former plus de spécialistes et moins de généralistes. La question de l'environnement a pris une ampleur telle depuis quelques années que, lorsqu'il est question de problèmes de toxiques et de sols contaminés, trouver des spécialistes s'avère difficile. Toujours selon M. Lamontagne, le génie de l'environnement devra évoluer rapidement et se tourner vers la recherche des changements de procédés.

Hélène Perrault



tant. Le Laboratoire Capitaine Bernier à Longueuil — qui sera déménagé sur la rue McGill d'ici un an et demi — fait déjà des recherches dans cette direction. Le programme de dépollution lui permettra de multiplier ses actions par dix.

Parallèlement aux études sur la qualité du fleuve, le CSL se chargera de promouvoir, de concert avec le gouvernement du Québec, l'assainissement industriel par le biais d'un

dustriels, le CSL veut agir à titre de soutien à la recherche de solutions à différents problèmes de pollution de manière à contrer les apports toxiques dans le fleuve. L'objectif visé: les industries doivent tenter d'en arriver au rejet zéro.

"Le CSL ne doit pas être comparé à l'Institut Maurice-Lamontagne, au Centre des eaux intérieures de Burlington ou à tout autre centre de recherche, de dire M. Lamontagne. C'est avant

iser les ressources déjà en place dans ces différents secteurs et d'agir selon une politique du faire-faire."

A la recherche des experts les plus compétents

Le Centre comptera donc tout au plus une cinquantaine de personnes. Ces dernières développeront des programmes et feront de la gestion scientifique. Pour cela, la collaboration avec les entreprises, les universités et certainement

POLYTECHNIQUE ET LE PROJET DE DÉPOLLUTION DU FLEUVE



Le projet de dépollution du fleuve Saint-Laurent annoncé en juin dernier par le gouvernement canadien fera appel au partenariat en vue d'assurer sa réussite. Les universités devraient être appelées à prêter leur concours au projet. M. Jules Houde, directeur du Département de génie civil, et M. François Brière, professeur en environnement, nous présentent leurs réactions, les possibilités de partenariat qu'ils entrevoient et les retombées éventuelles sur la formation des nouveaux ingénieurs.

ronnement Canada. Étant donné que 80% du fleuve se trouvent au Québec, on a respecté la logique et le Centre a été implanté ici. On espère qu'il va y avoir des retombées."

M. Jules Houde juge que

"Il faut donc voir cela comme un début."

Selon M. Brière, l'aspect le plus novateur du projet est l'approfondissement des connaissances sur la toxicité des rejets industriels et les conséquences sur le milieu et l'humain.

CSL, car rien n'est encore amorcé. "L'objectif du CSL sera d'essayer de connaître où sont les meilleurs experts selon les projets à développer, pense M. Brière, et de travailler en collaboration avec les groupes de spécialistes, qu'ils soient à l'Université Laval, Sherbrooke, McGill, Concordia, l'INRS-Eau ou ici. Le partenariat avec les universités, on espère que ça va se réaliser."

Les effets sur les étudiants

Peut-on parler du pouvoir des universités dans un projet qui appelle la participation de groupes aux intérêts somme toute divergents? M. Houde considère que le partenariat est possible. A titre d'exemple, il mentionne le projet CASTOR, consacré à la mise au point de logiciels de calcul pour l'aménagement des sites hydrauliques, association entre Polytechnique, le CRSNG et sept grands bureaux de génie-conseil. "C'est un partenariat assez impressionnant."

Dans le cas du projet de dépollution du fleuve Saint-Laurent, il faudrait que les universitaires fassent partie des comités de décision. A l'heure actuelle, on ne peut parler que de suppositions et d'hypothèses quant aux retombées du projet fédéral sur le choix de l'orientation des étudiants qui se destinent au génie. La question a quand même été soulevée auprès de MM. Brière et Houde. "Au niveau du baccalauréat, je ne crois pas que cela aura des effets, car les aspects environnement et qualité de l'eau sont trop peu présents, dit M. Brière. Ce n'est qu'aux deuxième et troisième cycles que la

spécialisation existe. Ce sont les étudiants qui voudront aller en maîtrise qui pourront être influencés."

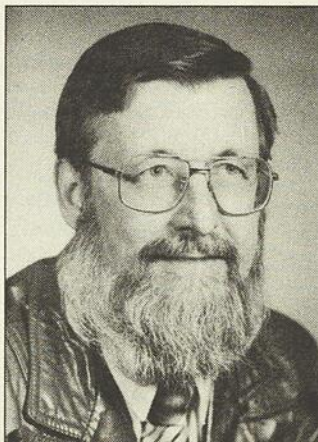
M. Houde partage sensiblement le même avis. "Si les étudiants de premier cycle constatent qu'il y a des débouchés nouveaux en environnement, il y en aura probablement plus qui voudront aller vers la maîtrise. Ils verront que des efforts gouvernementaux sont faits pour la dépollution et que l'argent y sera investi."

Les programmes universitaires évoluent principalement en fonction des développements technologiques, de l'ouverture de nouveaux secteurs. Ils se transforment plus ou moins rapidement selon la force des poussées technologiques. L'informatique est un bel exemple. Non seulement elle a influencé des programmes, mais dans cer-

tains cas on peut parler de révolution.

L'initiative des professeurs

Si le projet de dépollution crée des retombées sur les programmes de génie, ce sera de façon beaucoup moins explosive. M. Brière considère que les programmes évoluent lentement. Les budgets sont serrés et les gens hésitent à lancer de nouveaux volets d'enseignement sachant qu'ils seront probablement de courte durée. Dans un domaine tel que l'environnement, il est difficile de dire si le projet de dépollution du fleuve va amener une poussée à long terme ou pas. Étant donné que le génie civil touche à beaucoup de champs (structure, transport, etc.), on risque peu d'apporter de gros changements au programme de premier cycle. M. Houde semble à ce

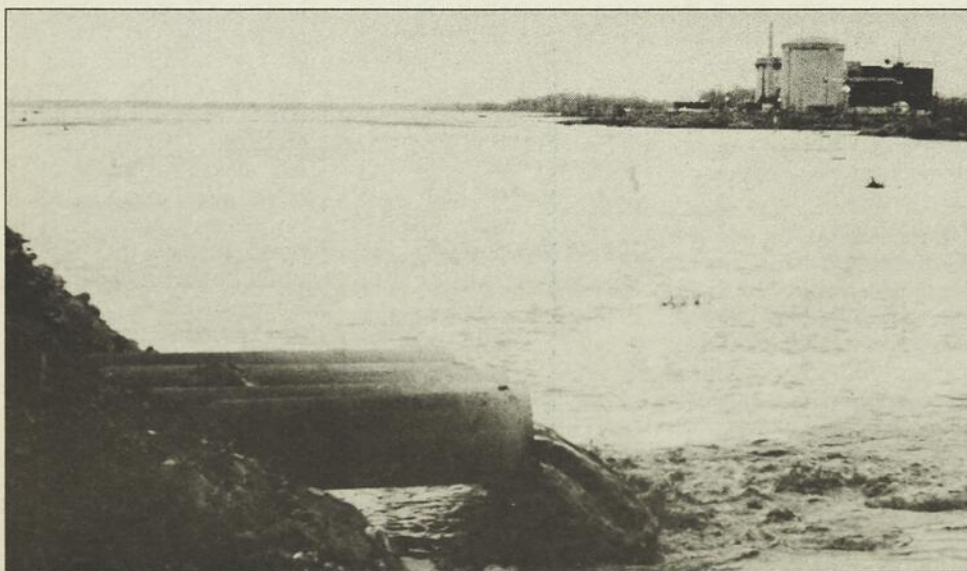


"Le projet de dépollution du fleuve Saint-Laurent: c'est une bonne nouvelle pour le Québec, estime M. François Brière. Jusqu'ici le gouvernement fédéral n'avait pas fait beaucoup pour le fleuve. En outre le Centre Saint-Laurent risquait d'être mis sur pied à Burlington, où existe le Centre des eaux intérieures, organisme rattaché à Envi-

ronnement Canada. Étant donné que 80% du fleuve se trouvent au Québec, on a respecté la logique et le Centre a été implanté ici. On espère qu'il va y avoir des retombées."

ronnement Canada. Étant donné que 80% du fleuve se trouvent au Québec, on a respecté la logique et le Centre a été implanté ici. On espère qu'il va y avoir des retombées."

ronnement Canada. Étant donné que 80% du fleuve se trouvent au Québec, on a respecté la logique et le Centre a été implanté ici. On espère qu'il va y avoir des retombées."

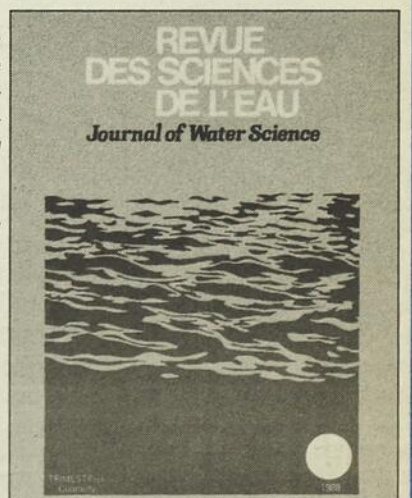


Nouvelle revue Franco-québécoise

Parmi les membres de la direction scientifique de la *Revue des sciences de l'eau*, on remarque M. Arnold J. Drapeau (Génie civil).

Cette revue provient de la fusion de la *Revue internationale des sciences de l'eau* (publiée au Québec) et de la revue *Sciences de l'eau* (publiée en France). La nouvelle publication lancée le 6 octobre dernier a pour objectif de mettre en commun des ressources françaises et québécoises afin d'offrir aux

scientifiques francophones une revue de haut niveau où ils puissent publier les résultats de leurs recherches.



Protection

Une coopération difficile

point plus optimiste, car il pense que l'expertise peut revenir assez vite à l'intérieur des programmes.

"Un professeur peut de sa propre initiative parler de choses actuelles et éliminer le contenu devenu trop vieux. La mise à jour de son cours fait partie de sa compétence. Il est jugé là-dessus. S'il ne se renouvelle pas alors qu'on sait que le domaine a changé, il le retarde. Par contre, s'il veut remplacer son cours par un autre complètement nouveau, il devra alors justifier sa proposition devant les instances académiques."

La critique du programme

Au Département de génie civil, plusieurs professeurs mènent des activités de recherche dans le domaine de l'eau. Environnement Canada reconnaît, par exemple, des expertises en la personne de Jean Roussel, spécialiste en hydrologie, à qui il accorde des subventions de recherche.

Du côté des groupes de recherche, il y a le Groupe de recherche en eau en milieu urbain, groupe plus ou moins officialisé qui travaille à l'échelle interne. Selon M. Brière, il aura probablement des liens avec le CSL. Qu'il soit officialisé ou non est peu important, car c'est la compétence des individus qui joue. Dans le domaine de la dépollution, il faut constamment élaborer des techniques d'analyse si on veut faire

du contrôle, déclare M. Brière. Beaucoup de techniques d'analyse chimique se sont développées ces dernières années, mais elles ne sont pas toujours au point. Le défi des chercheurs est d'arriver à créer des techniques d'analyse efficaces et économiques.

On peut s'interroger enfin sur la faisabilité d'un programme de dépollution du fleuve. Étant à la sortie des Grands Lacs, on peut voir le fleuve comme réceptacle de leurs déchets. M. Brière n'est pas alarmiste à ce sujet. Selon lui, il faudrait d'abord connaître le bilan de la composition des Grands Lacs et identifier les substances qui voyagent jusqu'au fleuve. Beaucoup de substances se déposent et n'affectent pas le fleuve. Les Grands Lacs sont des bassins de rétention et gardent une partie des substances par sédimentation. Aussi, certaines de ces substances se décomposent naturellement dans la nature, opérant ainsi une dépollution naturelle. "Il n'est pas inutile de travailler à la dépollution du fleuve. Évidemment, si l'Ontario et les États-Unis ne font rien, nous ne seront pas gagnants. Mais il ne faut pas trop se plaindre parce que généralement, dans le domaine de la dépollution, les Ontariens sont plutôt en avance sur nous."

Hélène Perrault

Dans la foulée des accords sur la dépollution du fleuve Saint-Laurent, le ministère de l'Environnement du Québec (MEQ) a conclu une entente avec la compagnie Expro de Valleyfield en 1987. Entente qui s'intègre au Programme d'assainissement, d'une durée de neuf ans et dont l'un des objectifs consiste à éliminer les déversements d'acides dans la rivière Saint-Charles, un affluent du Saint-Laurent, d'ici cinq ans.

La compagnie Expro, une usine de produits chimiques commerciaux et militaires, occupe le troisième rang parmi les industries qui rejettent des acides dans le fleuve, après NL Chem de Varenne et Tioxide de Tracy. Elle fait partie du groupe prioritaire visé par le programme de réduction des agents polluants du Saint-Laurent. Ses rejets industriels sont importants: 40 tonnes d'acides sulfurique, nitrique et acétique, et 170 tonnes d'effluents aqueux avec un Ph de 2,1 (provenant de résidus de distillation de solvants) chaque jour. L'entente conclue avec le MEQ prévoit que les eaux usées seront traitées à l'usine de traitement des eaux de Valleyfield d'ici 1992. Ce plan implique la construction d'un pipeline raccordant l'usine au réseau municipal au coût de 275 000 \$. Invoquant ses difficultés de trésorerie, Expro a préféré surseoir à l'arrêt de la production nécessaire à la mise en chantier de ce pipeline. Rapidement, la compagnie a subi des pressions du MEQ et de la municipalité de Valleyfield qui l'enjoignaient de respecter ses ententes avec l'usine de traitement. En effet, cette der-



nière a été conçue en fonction des rejets de l'usine, qui comptent pour le tiers environ des eaux usées traitées. Finalement, en juin dernier, la direction d'Expro a décidé d'évacuer ses eaux usées par camions, ce qui a entraîné à ce jour des déboursés de l'ordre de 500 000 \$!

La productivité à « l'heure écologique »

"Quand une compagnie n'a pas les ressources d'engineering", elle est bien mal placée pour négocier des réformes", affirme M. Camille Lareau, responsable du dossier à la compagnie Expro. Selon lui, des ingénieurs compétents auraient permis à Expro de négocier "plus serré" le plan de redressement avec le MEQ et ils auraient pu convaincre les propriétaires de procéder immédiatement à la construction du pipeline. Questionné au sujet d'une aide possible à apporter à cette usine, M. Yves Dansereau, représentant du MEQ, a rappelé que son ministère avait déjà fourni une aide indirecte importante en subventionnant l'usine d'épuration. En effet, ces

sommes d'argent furent allouées en fonction des rejets de l'usine. M. Dansereau estime à 10 millions de dollars l'impact de cette aide. "Le nerf de la guerre, c'est l'argent, et cette compagnie n'a pas d'argent", a-t-il conclu. La compagnie Expro, dont les installations furent les propriétés successives du gouvernement fédéral, de la Canadian Industries Limited (CIL) et de CPCV (1977-1980), exploite une usine en opération depuis 1941. Si de nombreux problèmes environnementaux s'expliquent par la toxicité des produits, la vétusté des bâtiments et de la machinerie concourent à l'aggravation des dangers possibles. Les ennuis financiers de l'entreprise et le lourd héritage du passé sont souvent invoqués par les dirigeants pour justifier la lenteur des réformes. (En 1983, la Commission d'enquête publique sur l'administration de la santé et de la sécurité à la compagnie Expro publiait un rapport comportant une série de recommandations pour la santé du travail et de l'environnement.)

Passés les grands discours sur l'environnement, les ententes entre les compagnies et les paliers de gouvernement substituent les perspectives d'une meilleure productivité au profit d'une meilleure protection de l'environnement. Si à long terme la survie de l'espèce est en jeu, à court terme certaines usines semblent incapables d'intégrer cette réalité "nouvelle" en regard de leur propre survie. Cette problématique exige une concertation entre les différents groupes concernés afin d'éviter le plus d'erreurs possible. Les solutions appellent non seulement des moyens

financiers mais également des compétences techniques et une harmonisation des actions des différents intervenants.

La nécessité d'une approche multidisciplinaire et concertée

La firme d'ingénieurs Lapointe, Beauchamp, Derôme, Côté et associés (LBDC) a pris en charge l'usine de traitement des eaux de Valleyfield. Elle a fourni les plans de design des intercepteurs des boues et des eaux usées, ainsi que ceux de l'usine de pompage d'une capacité de 30 millions de gallons d'eau. De l'avis de M. Beauchamp, elle fait partie de la "nouvelle vague" des firmes composées de jeunes ingénieurs plus préoccupés par les questions environnementales. Cette firme a travaillé pour la compagnie Expro, elle a participé aux opérations d'échantillonnage et d'analyse des eaux usées. Plutôt prudent dans ses commentaires sur la situation à l'usine Expro, M. Beauchamp croit que tout le monde doit prendre ses responsabilités dans cette affaire, car cette compagnie représente un important bassin d'emplois pour la région.

L'exemple d'Expro a beau ne pas être le meilleur si on recherche des résultats positifs à court terme, il est cependant fort instructif au sujet de la coopération nécessaire entre les entreprises, les gouvernements, les professionnels et la population. La contribution des ingénieurs sera stratégique tant du point de vue technique que politique et économique.

Alain Rajotte

Au Québec seulement, où l'eau est un élément naturel omniprésent, cinq rencontres sur le thème de la pollution aquatique se seront tenues au cours de cet automne, dont trois internationales: le forum de Tadoussac sur l'avenir du beluga (septembre), le symposium de Québec sur les produits toxiques dans les fleuves (octobre) et celui de Montréal sur le traitement des eaux usées (novembre). En mai 1987 avait déjà eu lieu à Montréal, sous l'égide de la Société pour vaincre la pollution (SVP), un important colloque canado-américain sur le fleuve Saint-Laurent.



PROCHAINE STATION:
ÉDOUARD-MONTPETIT



**... TERMINUS
DES SPORTIFS**

Portes ouvertes: du 6 au 18 sept. au-delà de 100 activités...

LAISSEZ-VOUS
TRANSPORTER!

CEPSUM

INFORMATION: 343-6150
ABONNEMENT: 343-6950

Université de Montréal
Services aux étudiants
Service des sports

Service de l'éducation permanente

Programme de cours intensifs du printemps 1989

Outils informatiques

- Introduction Autocad 2 au 5 mai
- Langage C 10 au 12 mai
- Cours avancé Autocad 15 au 19 mai
- Utilisation du système DOS 24 au 25 mai
- DBASE III PLUS et introduction DBASE IV 29 au 31 mai
- Introduction Autocad 3D 30 mai au 2 juin
- Langage ADA 12 au 14 juin

Gestion de production

- La gestion à mi-temps: concepts 4 au 6 avril
- La qualité totale avec juste-à-temps 25 et 26 avril
- Réinventer le prix de revient avec J-à-T 4 et 5 mai
- Implantation d'un système juste-à-temps 16 et 17 mai

Gestion de projets

- Gestion des litiges et réclamations 11 au 13 avril
- Le concept de gestion de projets 25 au 27 avril
- Techniques et systèmes de planning 10 au 12 mai
- Le contrôle de projets: qualité et ressources 23 au 25 mai
- Super-projet expert 7 au 9 juin
- Approvisionnement : achat et logistique 20 au 22 juin

Gestion et ressources humaines

- La gestion du temps 14 avril
- La gestion des ressources humaines 18 et 19 avril
- La communication orale en contexte technique 2 et 3 mai
- La communication écrite en contexte technique 6 et 7 juin

La qualité totale

- La qualité totale dans les services 17 et 18 avril
- Organisation et ressources humaines 20 et 21 avril
- Programme d'assurance qualité en entreprises 17 et 18 mai
- Coûts de la qualité et non-qualité 26 mai
- Planification industrielle et méthode Taguchi 14 au 16 juin

Technologie de pointe

- Caractérisation environnementale de sites 27 au 29 avril
- La fabrication flexible 17 et 18 mai
- Les géosynthétiques 30 mai au 1 juin
- Les fibres optiques 6 au 8 juin

POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS AU SUJET DES COURS OFFERTS
VEUILLEZ COMMUNIQUER
AVEC LE SERVICE DE L'ÉDUCATION PERMANENTE,
ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL
TÉL.: (514) 340-4700



ÉCOLE
POLYTECHNIQUE

**L'ARBITRAGE:
UNE JUSTICE PRIVATISÉE?**

Le quatrième journée Jean-Robert 1988 du Centre d'arbitrage commercial national et international du Québec (500, Grande-Allée est, bureau 120, Québec, G1R 2J7, tél.: (418) 649-1374) a eu lieu le vendredi 2 septembre à l'hôtel Ritz-Carlton de Montréal; elle a porté principalement sur les rapports entre les tribunaux arbitral et judiciaire. La cinquième et dernière de l'année, qui sera consacrée à l'arbitrage international, se tiendra au Château Frontenac le 13 janvier 1989.



La pratique de l'arbitrage commercial se généralise depuis plus de vingt ans dans et entre les pays industrialisés grâce à des lois nationales qui le légitiment et à une convention internationale — issue de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international — à laquelle le Canada a adhéré en 1985. Cette année-là, aux États-Unis, l'American Arbitration Association avait géré pas moins de 45 000 arbitrages commerciaux.

Au rythme de cinq journées par automne, ces séries de conférences données par des personnalités chevronnées s'adressent aux juristes, ingénieurs, entrepreneurs, assureurs et autres professionnels qui veulent s'initier à l'arbitrage commercial, en perfectionner leur connaissance ou figurer sur la liste de conseillers et d'arbitres du Centre. Mais quel est ce centre, et d'abord qu'est-ce que l'arbitrage commercial? C'est un tribunal privé au jugement duquel les parties d'un contrat commercial — intra ou international — acceptent de soumettre les différends qui les opposent, ou pourraient les opposer (il s'agit alors d'une acceptation stipulée dans le contrat lui-même). La cause peut aussi consister en une reformulation du contrat, imposée par les circonstances. En regard de la justice traditionnelle, l'arbitrage commercial constitue donc une forme alternative de règlement, séduisante dans la mesure où elle est plus rapide, moins coûteuse, plus discrète, moins belliqueuse; plus éclairée aussi, les juges-arbitres et leurs conseillers-experts étant des spécialistes dont le choix et le nombre sont arrêtés par les parties. Commanditaires et contracteurs, franchiseurs et franchisés, assureurs et assurés, partenaires commerciaux, prestataires de services, copropriétaires, fournisseurs d'expertises, associés, actionnaires, détenteurs de brevets ou de droits... tous les agents de l'activité économique sont concernés.

Est-ce vraiment si facile lorsqu'on appartient à un corps professionnel tel que l'Ordre des ingénieurs? Il n'en reste pas moins qu'une dizaine d'ingénieurs figure déjà dans cet aréopage. Ce n'est pas suffisant aux dires des dirigeants, car la croissance du Centre promet d'être rapide et les domaines abordés variés: construction, exportation, propriété industrielle, transport, environnement (le Centre arbitre actuellement dans ces deux derniers secteurs). Chaque domaine requiert ses spécialistes. A bon entendre...
Eric de Bayser

**LE DIRECTEUR DES
RECTEURS SORT
DE POLYTECHNIQUE**

M. Claude Lajeunesse, le nouveau directeur général de l'AUC, l'Association des universités et collèges du Canada, est un diplômé de l'École Polytechnique. Aussitôt à son poste de "directeur des recteurs", il a déclaré qu'il s'efforcera dans l'exercice de ses fonctions d'aider les universités à maintenir les questions d'enseignement supérieur et de recherche au rang des priorités du programme politique national. Cet objectif est unanimement partagé.

LA CRISE DE LA MODERNITÉ

LE RETOUR AUX VALEURS CONSERVATRICES: POURQUOI?

Les conférences Augustin-Frigon sont organisées à l'École Polytechnique par M. Dominique Piron, professeur au Département de génie métallurgique. Ces conférences qui sont publiques et gratuites ont pour principal objectif de proposer aux étudiants de l'École et à des ingénieurs, des réflexions qui se situent en marge de leur formation ou de leurs activités habituelles.

La 15^e conférence Augustin-Frigon avait pour invité, M. Alain Touraine, sociologue français de réputation internationale. On doit à M. Touraine l'expression "Société post-industrielle" lancée dans les années 60 pour qualifier la société de relative abondance dans laquelle le monde occidental allait entrer. Cette période n'a constitué qu'une parenthèse au milieu de la crise qui secoue et qui marque le XX^e siècle.

Cette crise se définit comme une rupture par rapport à la modernité considérée comme un mouvement historique et idéologique qui s'oppose aux traditions et à ses valeurs conventionnelles: religion, culture, famille, etc. La crise de la modernité prend de multiples formes mais s'exprime surtout par un fantastique retour aux valeurs conservatrices. M. Alain Touraine explique pourquoi.

Notre siècle s'achève. Nous pourrions penser que l'image qu'il aura donnée de lui-même est celle d'une formidable modernisation. Il est vrai que le 31 décembre 1999, nous serons fort loin de 1899. En 2030, un milliard et demi de personnes, soit le quart de la population du Globe, vivront dans des conditions de relative abondance et dans un environnement technologique. Ce ne sera pas le cas des trois quarts de l'humanité, qui demeureront dans une situation précaire. Mais à cet égard, en 1899, les proportions étaient 20 fois plus considérables. Alors nous serions tentés d'affirmer que notre siècle est le siècle de la modernité et que sa pensée doit être une pensée du succès. Il n'en est rien.



Le sociologue Alain Touraine

La révolte des nations

On aurait beaucoup de peine à citer des penseurs du XX^e siècle qui soient des penseurs de la modernité et des penseurs optimistes. La pensée du XX^e siècle c'est presque une pensée critique voire antimoderniste. Le siècle qui s'achève est marqué par la dissociation entre la modernisation de notre environnement économique et technologique et la conscience d'un monde dont la culture et les croyances dérivent de plus en plus loin des thèmes de la modernité.

Le XIX^e a été dominé par l'expansion mondiale du rationalisme, de la science, de la technologie, des armes de l'occident qui s'identifiait à la pensée rationnelle. Le XX^e siècle, à l'échelle planétaire, est marqué par la revanche, la résistance de toutes les forces culturelles, sociales et politiques qui se sont senties asservies par cette Raison orgueilleuse, souvent arrogante de l'Occident moderne. Le grand thème qui a dominé notre siècle, c'est la révolte des nations, des catégories sociales, des thèmes culturels qui avaient été écrasés par le XIX^e siècle et par sa volonté d'austérité morale, sociale, économique au service de l'accumulation et du développement industriel. Le XX^e siècle restera dans l'Histoire comme l'émergence des États contre l'universalisme occidental. Le thème de l'identité, de la spécificité

n'a cessé de prendre de l'importance quelque fois étroitement associé au thème de la modernisation économique comme l'illustre bien la société québécoise.

Le retour des religions

Phénomène inattendu: la force la plus considérable, celle dont le développement est le plus fantastique en cette fin du XX^e siècle, c'est la religion au sens de croyance par laquelle un groupe social se représente à lui-même sa propre légitimité, sa propre histoire. Or le siècle qui est le nôtre, né avec le scientisme, le naturalisme et même le positivisme, s'achève dans un surprenant retour à l'identité à la communauté. Sur le plan socio-scientifique, le thème le plus puissant, au Québec en particulier et dans beaucoup d'autres régions du monde, s'énonce par la nécessité de sauver les grands équilibres écologiques, de nous replacer dans la nature et de rompre avec le grand commandement qui nous a été donné par Descartes au début du XVII^e siècle de dominer la nature. Nous ne voulons plus être maître de l'Univers, nous voulons gérer l'univers, nous voulons être sensibles à l'ensemble des interrelations entre nous-mêmes et de notre environnement et, quant à être maître de nous-même, nous éclatons, depuis Freud, entre un ça, un moi et un surmoi.

La mort de la raison

A l'échelle du monde le destin de l'Europe a été l'un des plus tragiques qui soit. Pour un Européen, le siècle qui s'achève, n'est pas le siècle du premier homme sur la lune, ni celui des ordinateurs. Il est le siècle qui restera dans l'histoire du monde, le siècle des camps de concentration. L'Europe, espace de modernité, a été marquée par Auschwitz et par le goulag. Si ces camps de concentration ont une telle importance c'est parce qu'une partie considérable des gens qui y sont morts était composée des gens qui s'étaient le plus identifiés à l'universalisme de la Raison. Ces Juifs allemands ou de quelque pays que ce soit, avaient réussi à identifier leur tradition, leur loi, leur culture dont la spécificité est millénaire, avec l'universalisme des lumières. Ce qui est mort à Auschwitz c'est la philosophie des lumières en laquelle ils s'étaient identifiés. La croyance en la raison a été essentiellement tuée et brûlée dans ces camps de concentration. Quant aux goulags comment oublier que leur origine provient d'un régime totalitaire constitué au nom de la science et au nom de la Raison, au nom de l'application des lois de l'Histoire ?

Mais nous sommes tous un peu européens, tous un peu influencés par ce destin de l'Europe. La raison, rien que la raison voilà l'essentiel de la modernité.

Le monde post-moderne

La première grande crise est née de la prise de conscience de l'impuissance de la raison. Le philosophe allemand Max Horkheimer résume cette situation en une phrase: "La raison n'est pas suffisante pour

défendre la raison". Elle n'a servi à rien contre le nazisme. La deuxième grande crise provient non seulement du triomphe des régimes stalinien mais ensuite et surtout de la perversion rapide des régimes nationalistes nés de la décolonisation. Qui aurait envie de se sentir solidaire, par exemple, de Pol Pot et des khmers rouges, ou, ailleurs, de Ceaucescu ? Est-ce que nous ne tendons pas à être de plus en plus manipulés en fonction d'un but unique qui est la maximisation de la capacité d'intervention du système où le pouvoir intervient partout ? Ne sommes-nous pas dans un monde où, au nom de la libération de l'individu, on l'a assujéti et où il faut lutter pour sortir de ce monde-là ?

Cette lutte contre la norme s'exprime à partir de 1964 par le phénomène Drop-out. La dernière étape s'exprime dans ce que l'on appelle aujourd'hui le monde post-moderne. Depuis Baudelaire, inventeur du mot modernité, l'absolu ne se donne plus à voir dans la religion, dans l'art mais dans le transitoire et le passager. Nous aimons voir la beauté dans une création de mode, dans quelque chose qui passe, dans l'instant. Au centre du thème post-moderne, il y a une accélération des avant-gardes, elles se détruisent en même temps qu'elles se créent: l'artiste peut construire, déconstruire et reconstruire un langage en quelques années (Picasso). Tout se passe comme si la modernité avait été un feu d'artifice. Nous sommes au bouquet. L'expression va dans tous les sens. Chacun son style. Nous revenons aux règles du marché et du commerce. En cette fin du XX^e siècle, nous voici dans une situation d'extrême décomposition de ce modèle de la modernité.

Créer une nouvelle civilisation

Face à cette crise y a-t-il des réponses ? Doit-on reprendre le chemin de la tradition chacun dans son église, chacun dans sa langue à la recherche de son identité? Peut-on repenser de manière critique et nouvelle la modernité ?

Face à cette crise, quelques réponses. Dans les situations les plus extrêmes ce qui résistait, c'était la puissance d'un langage. Ce qui résiste à l'absolu de la destruction, c'est l'absolu du livre, de la parole. Dans le monde occidental, c'est la Bible. On voit poindre, un peu partout dans le monde, la montée des croyances religieuses associées au développement scientifique. Autre réponse: la démocratie. Une société de compromis qui se traduit par la gestion et par la Loi. Retour à la Loi et aux tribunaux.

Autre réponse: la mienne.

Je ne crois pas qu'après ses immenses déchirements le modèle de la démocratie puisse être une raison suffisante. Je ne crois pas non plus que nous puissions opposer à la machine moderne devenue folle, la puissance du discours parce que la plupart d'entre nous n'avons plus de Livre. Il me semble nécessaire d'accepter une certaine dissociation entre la modernité instrumentale et la personne. Le seul lien qui les relie, c'est leur conflictualité même. Alors l'enjeu tient à une grande question: en comprenant la complémentarité et la conflictualité du monde des appareils et de notre désir d'expression personnelle, saurons-nous créer à nouveau une civilisation ?

Propos recueillis par Bernard Lévy

CHAIRE INDUSTRIELLE HYDRO-QUÉBEC

La subvention de 675 000\$ que vient d'attribuer Hydro-Québec pour soutenir les activités dans le domaine du génie nucléaire à l'École Polytechnique servira à financer une chaire industrielle de professeur, à poursuivre des travaux de recherche et à octroyer des bourses

à des étudiants. M. Daniel Rozon, professeur, titulaire de la chaire et directeur de l'Institut de génie nucléaire explique que les scientifiques de Polytechnique étudieront notamment les phénomènes d'échanges thermiques, le maintien de la réaction en chaîne dans le

réacteur, la production comparée d'énergie. Ils contribueront également à améliorer la sécurité en participant à la formation de base du personnel chargé de l'exploitation de la centrale Gentilly-2.

OUVREZ L'OEIL: LA COURSE DES AMÉRIQUES

AUX dernières nouvelles Catherine Fol était en tête de la Course des Amériques. Étudiante en génie physique, elle a choisi de faire une pause dans ses études. Elle a arraché sa qualification de reporter pour l'émission de télévision *La Course des Amériques*.

Elle fait partie des huit lauréats qui ont été sélectionnés parmi 183 concurrents. Elle sillonne donc depuis l'automne et pour six mois le continent américain du nord au sud: du Canada à la Terre de feu. On peut suivre son itinéraire grâce à ses reportages que diffuse Ra-



Mlle Catherine Fol, étudiante en génie à Polytechnique: en tête de La Course aux Amériques. (ph.: Réal Capuano)

dio-Canada chaque samedi à 17 h.

Catherine Fol reconnaît n'avoir aucune formation en cinéma. Pourtant les documentaires que l'on a pu voir jusqu'à présent mettent en évidence sa personnalité à la fois sensible aux émotions et aux faits vrais.

Elle envisage de rendre visite à Fidel Castro, à Cuba, et de nous présenter des courts métrages du Mexique, du Guatemala, du Pérou, de Colombie, d'Équateur, du Brésil: les pays qu'elle a inscrit dans son carnet de voyage.

UNE PREMIÈRE: LA CHAIRE INDUSTRIELLE J.ARMAND-BOMBARDIER

AUSSI étonnant qu'il le paraisse, la Chaire J.Armand-Bombardier, qui vient d'être créée, est la première chaire industrielle instaurée à l'École Polytechnique.

À ce sujet, M. Laurent Beaudoin, président du Conseil de la compagnie, a rappelé que le Québec ne dispose de grands groupes industriels privés que depuis peu de temps. «Hier encore, a déclaré M. Beaudoin, aucune entreprise n'avait les reins assez solides pour soutenir l'École autant qu'elle l'aurait souhaité. Aujourd'hui, Bombardier a la taille et la force voulues et répond: présent!» Cette déclaration, faite devant une centaine de chefs de file du monde industriel qui assistaient à la création officielle de la Chaire J.Armand-Bombardier à l'École Polytechnique, avait valeur de signal pour encourager d'autres entreprises industrielles à soutenir directement l'École dans ses projets de formation et de recherche. M. Pierre MacDonald, ministre de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie, a déclaré que de telles initiatives correspondaient pleinement aux priorités de son ministère. La Chaire



M. Laurent Beaudoin, président et chef de la direction de Bombardier Inc

J.Armand-Bombardier est rattachée au Département de génie mécanique. Son titulaire (qui reste à nommer) et ses collaborateurs effectueront des recherches de pointe dans le domaine de l'aéronautique, notamment en dynamique, structure et commande électronique. Enfin, l'École s'est engagée à collaborer avec les autres établissements universitaires afin de renforcer le groupe de recherche de la Chaire. «La subvention de 500 000 \$ associée à cette chaire», a affirmé M. Roland Doré, directeur de l'École, «servira de levier pour obtenir des fonds additionnels auprès d'organismes de subvention et ainsi renforcer nos activités dans le domaine de l'aéronautique.»

Le Centre canadien d'automatisation et de robotique minières

POUR répondre aux besoins pressants de revitalisation de l'industrie minière, l'École Polytechnique et l'Université McGill ont créé le Centre canadien d'automatisation et de robotique minière, le CCARM. Coordonnée par M. André Piché, directeur exécutif du Centre, une équipe de chercheurs et d'étudiants a réalisé en collaboration avec leurs collègues du Centre de recherche Noranda, un prototype de chargeur-transporteur de minerai téléguidé: seule une caméra permet

à un technicien de voir l'appareil en action et d'en contrôler les tâches. On poursuit également des études en vue de réaliser un brise roche (sorte de bras terminé par un marteau piqueur) qui sera doté d'un système de vision, d'un logiciel et d'un contrôleur de robot. A McGill, une équipe s'efforce d'élaborer un procédé automatique de détection et de rejet de débris de métaux sur les courroies des convoyeurs. Le CCARM bénéficie de subventions de l'ordre de deux millions de dollars provenant à parts égales des entreprises industrielles, du ministère Énergie, mines et ressources du Canada et du ministère des Mines du Québec. Parmi les entreprises du secteur privé, on relève Noranda, INCO, Falconbridge, Dennison Mines. Pour M. Piché, le développement de nouveaux équipements d'extraction et d'automatisation permettra aux industries du secteur des mines de demeurer concurrentielles à l'échelle mondiale.

Un premier doctorat honoris causa pour M. Roger A. Blais



M. Roger A. Blais

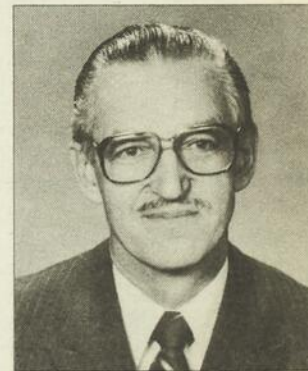
L'UNIVERSITÉ du Québec vient de décerner un doctorat honoris causa à M. Roger A. Blais (Génie industriel). En fait, c'est l'Institut national de la recherche scientifique, une constituante de l'Université du Québec, qui honore M. Roger Blais pour l'ensemble de son oeuvre de chercheur, de professeur, d'administrateur et pour ses innombrables contributions en tant qu'animateur du milieu scientifique québécois et canadien.

NOMINATION

M. René Dufour sur le conseil d'administration de la compagnie Noranda

LE DIRECTEUR du Département de génie minéral, M. René Dufour, vient d'être nommé membre du conseil d'administration de la compagnie Noranda. L'École Polytechnique entretient d'étroites relations avec cette compagnie, l'une des plus importantes en ce qui concerne l'exploitation minière. Dans l'exercice de ses fonctions, M. Dufour aura l'occasion de resserrer les liens qui existent entre les

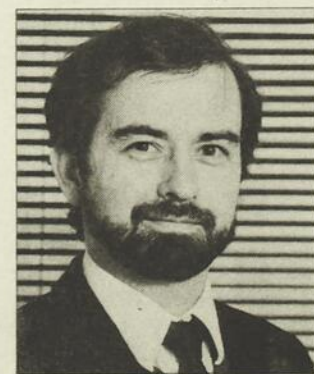
chercheurs de Polytechnique et ceux de la compagnie Noranda.



M. René Dufour

UNE OPÉRATION-PLACEMENT DE GRANDE ENVERGURE

M. GUY ARBOUR vient d'être nommé adjoint au président de l'École Polytechnique. Ingénieur diplômé de Polytechnique (1979), il a quitté le poste de directeur général de l'Association canadienne française pour l'avancement des sciences qu'il occupait depuis 1982. Sous sa direction, l'Acfas a connu une croissance spectaculaire.



M. Guy Arbour

À titre d'adjoint au président, M. Arbour aura pour première mission de lancer une opération-placement de grande envergure destinée à intensifier la promotion des étudiants auprès de l'entreprise privée et des services publics.

Les administrateurs et les employés des trois succursales de Coopoly aimeraient vous transmettre leurs meilleurs voeux pour la période des fêtes.

Nous vous souhaitons la santé, le bonheur et de recevoir des cadeaux qui ont été achetés à Coopoly!

Papeterie
École Polytechnique
340-4841

Librairie
École Polytechnique
340-4851

Succursale informatique
5000 Jean-Talon ouest, Montréal
340-4487

coopoly

É T U D E S S U P É R I E U R E S

Il y a peut-être une place pour vous



**ÉCOLE
POLYTECHNIQUE**

Trimestre d'hiver 1989

Horaire des cours

Date limite d'inscription: 3 janvier 1989

Début des cours: 9 janvier 1989

Si vous répondez «Oui» à l'une de ces questions...

il y a peut-être une place pour vous à l'École Polytechnique.

- Avez-vous le désir d'approfondir vos connaissances?
- Souhaitez-vous acquérir une formation plus spécialisée?
- Aimerez-vous décrocher un meilleur emploi et élargir vos perspectives de carrière?
- Nourrissez-vous l'ambition personnelle d'obtenir un diplôme d'études supérieures?
- Désirez-vous vous familiariser avec la recherche en génie ou en sciences appliquées?

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

621	Planification et analyse statistique d'expériences	J
636	Modélisation en recherche opérationnelle	J
638	Programmation en nombres entiers	J
639	Sujets spéciaux en recherche opérationnelle	J
640	Méthodes numériques en aérodynamique	J
652	Optimisation et ordonnancement de la production	J
660.9	Modélisation des fonctions de transfert	J
660.11	Calcul tensoriel	J
660.14	Techniques d'échantillonnage	J
671	Conception de logiciels d'éléments finis	J
672	Méthode avancée des éléments finis	J
690	Séminaire sur les mathématiques de l'ingénieur	J
693	Sujets spéciaux en mathématiques de l'ingénieur	J
699	Séminaire de mathématiques appliquées	J

GÉNIE CIVIL

Section transport

1.603	Recherche opérationnelle en transport	J
1.6062	Transport en commun	J
1.607	Capacité des éléments routiers	S
1.695	Séminaire d'intégration interdisciplinaire sur les transports	J
1.698	Projets	J

Section environnement

1.6274	Épuration biologique des eaux usées	J
1.6286	Impacts des projets sur l'environnement	J
1.674	Laboratoire de procédés de traitement des eaux	J
1.676	Conception d'ouvrages d'épuration des eaux	S
1.680	Hydroéconomie	J

Section géotechnique

1.634	Mécanique des sols expérimentale	J
1.637	Méthode des éléments finis en géotechnique	J
1.638	Mécanique des sols	J
1.654	Mécanique des roches II	J

Section hydraulique

1.6204	Météorologie	J
1.6205	Statistiques appliquées au domaine de l'eau et de l'air	S
1.6207	Gestion des ressources hydriques	J
1.640	Hydraulique maritime	J

Section structures

1.611	Compléments de béton armé	J
1.615	Techniques du béton	J
1.618	Analyse dynamique des structures	J
1.670	Analyse structurale des lignes de transport d'énergie électrique	S

Gestion de projets d'ingénierie et d'aménagement*

GP 603	Gestion de projets et logique des organisations	S
GP 606	La gestion financière des projets d'ingénierie et d'aménagement	S
GP 611	L'analyse économique de projets d'ingénierie et d'aménagement	S
GP 613	Le planning des projets d'ingénierie et d'aménagement	S
GP 615	Indication et évaluation environnementale	S

* Programme donné conjointement par l'École Polytechnique, l'École des Hautes Études Commerciales et la Faculté d'aménagement de l'Université de Montréal.

GÉNIE MÉCANIQUE

Aérodynamique

2.600	Transfert thermique par convection naturelle	S
2.604	Turbulence	J
2.615	Théorie avancée des turbomachines	J
2.6191	Aérodynamique instationnaire	S
2.623	Équipement de transfert de chaleur	S
2.626	Mécanique des fluides II	S
2.627	Thermique de l'énergie solaire	J
2.628	Décrochage aérodynamique	S

Design de machines

2.643	Tribologie	S
2.646	Comportement mécanique des composites	S
2.647	Fabrication de pièces plastiques par injection	J
2.660	Systèmes mécaniques de transmission de puissance	J

Mécanique appliquée

2.631	Analyse des contraintes thermiques	J
2.635	Éléments finis	S
2.6372	Analyse limite des plaques et des coques	J
2.652	Théorie de l'acoustique	S
2.668	Mécanique de la rupture II	S
2.680	Étude de cas en génie I	J
2.681	Étude de cas en génie II	J

2.684	Robotique industrielle	J
2.698	Cours spéciaux de génie mécanique	J
2.699	Séminaires	J
2.6173	Aeroelasticity	J

GÉNIE ÉLECTRIQUE

3.611	Étude de la fiabilité des réseaux d'énergie	S
3.614	Surtension et coordination de l'isolement des réseaux électriques à haute tension	J
3.626	Appareillage des réseaux	S
3.634	Microprocesseurs, fonctions et applications	J
3.635	Préamplificateurs et amplificateurs opérationnels	J
3.638	Conception de circuits électroniques intégrés II	S
3.642	Instrumentation automatisée en micro-ondes	S
3.645	Dispositifs hyperfréquences	J
3.650	Théorie des communications	J
3.656	Traitement numérique d'images	J
3.660	Commande par ordinateur des processus industriels	S
3.661	Conception des processeurs numériques rapides	S
3.664	Analyse commande et gestion des réseaux électriques	S
3.678	Commande des systèmes robotiques	S
3.683	Méthodes d'analyse et de conception de logiciel	S
3.688	Structures d'ordinateurs	S
3.689	Téléinformatique	J
3.699	Séminaires	J
3.713	Intelligence artificielle: Langage PROLOG	J
3.715	Intelligence artificielle: Représentation des connaissances	J

GÉNIE CHIMIQUE

4.603	Sujets spéciaux en ingénierie des polymères	J
4.608	Ingénierie des biosystèmes	J
4.625	Introduction aux phénomènes d'échanges	J
4.626	Phénomènes d'échanges avancés	J
4.645	Conception et analyse de procédés par ordinateur II	J
4.649	Séminaires	J

GÉNIE MÉTALLURGIQUE

5.603	Compléments d'électrometallurgie et de corrosion	J
5.626	Réactions gaz-solides	J
5.642	Mécanismes de la rupture: fissuration	J
5.6482	Problèmes spéciaux de métallurgie II	J
5.649	Séminaires	J
5.651	Techniques avancées de caractérisation des matériaux	J
MU. 645	La prévision technologique	J

GÉNIE MINÉRAL

7.605	Pétrographie des granulats et des bétons	J
7.607	Hydrogéologie	J
7.609	Minéralogie appliquée des minerais	J
7.619	Géochimie des roches associées aux gîtes minéraux	J

7.621	Géostatistique supérieure	J
7.654	Mécanique des roches II	J
7.656	Séminaire de géomatériaux	J
7.671	Optimisation des opérations minières II	J
7.696	Problèmes spéciaux en génie minéral	J
7.699	Séminaires	J

GÉNIE PHYSIQUE

8.604	Physique du solide II	J
8.608	Optique moderne II	J
8.609	Optoélectronique	J
8.615	Spectroscopie laser appliquée	J
8.619	Physique des semi-conducteurs	J
8.634	Dispositif à semi-conducteurs	J
8.638	Physique des polymères solides	J
8.699	Séminaires	J

GÉNIE INDUSTRIEL

9.6100	Planification et contrôle de la qualité	S
9.6120	Conception des systèmes de planification de la production et des stocks	J
9.6320	Ergonomie et sécurité	S
9.6325	Étude de cas en ergonomie	S
9.6505	Performance financière et productivité	J
9.6510	Impacts financiers des nouvelles technologies	J
9.6540	Changement technologique et organisation	S
9.6550	Stratégies technologiques	S
9.699	Séminaires	J
MU.645	La prévision technologique	S

GÉNIE BIOMÉDICAL

BM. 610	Oscillations et rythmes	J
BM.621	Modélisation biomédicale	J
BM.640	Principes de bioélectricité	J
BM.661	Principes d'instrumentation biomédicale	J
BM.671	Imagerie médicale	J
BM.681	Services de santé et hospitaliers	J
BM.695	Introduction aux biomatériaux	J

GÉNIE ÉNERGÉTIQUE

N.604	Matériaux nucléaires	J
N.617	Contrôle des centrales nucléaires	J
N.630	Gestion du combustible	J
N.651	Laboratoire de génie nucléaire	J
MU.670	Écoulement diphasique et ébullition	J

Ces cours s'adressent aux personnes qui désirent s'inscrire comme étudiant libre ou comme étudiant régulier à un programme conduisant à la maîtrise ou au doctorat.

Les conditions d'admission comme étudiant régulier sont indiquées dans l'annuaire. On obtient le formulaire de demande d'admission en s'adressant au Service des études supérieures.

Pour être admis comme étudiant libre, il faut avoir une formation suffisante pour suivre les cours avec profits.

RENSEIGNEMENTS:

Service des études supérieures
École Polytechnique
Case postale 6079, succursale A
Montréal (Québec), Canada
H3C 3A7
Tél.: (514) 340-4605

Associez-vous à un grand nom de l'industrie

Consolidated-Bathurst Inc., un des plus grands producteurs de pâtes et papiers et d'emballages, vous offre de vous joindre à son équipe en vue de la mise en œuvre de plusieurs projets récents d'envergure se chiffrant dans les millions de dollars. Nous vous proposons une carrière de choix comme

**Ingénieur - Régulation
Siège social, Montréal**

Vous relevez du directeur - Systèmes de conduite de procédés. Vous dirigez la conception, l'élaboration et la mise en application de techniques de conduite de procédés dans divers domaines en vue de réduire les coûts, d'améliorer la productivité et de protéger l'environnement. En outre, vous dirigez les travaux dans le domaine des systèmes de régulation en vue de la réalisation de tous les objectifs fixés. Pour ce faire, vous devez travailler conjointement avec d'importants fournisseurs et consultants ainsi qu'avec le personnel des usines.

Ce poste présente de très bonnes chances d'avancement, tant au siège social que dans les usines.

Vous possédez un baccalauréat en génie chimique ou une maîtrise en pâtes et papiers ou en conduite de procédés. Vous avez de préférence au moins cinq années d'expérience des procédés au sein de l'industrie papetière et une certaine connaissance de la conduite de procédés. Nous pourrions parfaire vos connaissances en conduite de procédés au besoin. Une très bonne connaissance du français écrit et parlé est essentielle et la connaissance de l'anglais constitue un atout.

Si le poste vous intéresse, faites parvenir votre curriculum vitae avant le 14 décembre 1988 au: **Service du recrutement, Consolidated-Bathurst Inc., C.P. 69, Montréal (Québec) H3C 2R5.** Discretion assurée.

Nous offrons l'égalité des chances dans l'emploi.



DÉCÈS

- DUMAIS, Pierre '83
décédé en 1988
- FISSETTE, Jacques '58
décédé le 7 juillet 1988
- LACASSE, Gérard '32
décédé le 12 octobre 1988
- LAGANIERE, René '46
décédé le 12 octobre 1988



M. René Laganière

**Liguori Lefebvre, ing.
décédé le 7 octobre 1988**

Ingénieur diplômé de l'École Polytechnique de Montréal (1961), M. Lefebvre détenait une maîtrise en génie civil de l'Université Purdue des États-Unis. Durant toute sa carrière, il a œuvré dans le domaine des laboratoires d'essais. Il a participé à de grands projets d'aménagements hydroélectriques, de routes, de bâtiments et d'autres travaux publics au Québec et à l'étranger. Il fut entre autres président fondateur de



M. Liguori Lefebvre

l'Association québécoise de la qualité. Depuis 1982, il était président de Fondatec Inc. Il a fait partie du Comité d'attribution des bourses de

la Fondation des diplômés. À l'occasion du décès de M. Liguori Lefebvre, l'Association canadienne des laboratoires d'essais (section régionale de Québec) fait don d'un montant de 1000 \$ à la Fondation de Polytechnique pour encourager davantage les études et la recherche en ingénierie.

Fondation de l'Ingénierie Canadienne

Libération de fonds

Avis est, par les présentes, donné que la Fondation de l'Ingénierie Canadienne, après avoir respecté les procédures prescrites par sa charte et ses règlements, se propose de faire don à Les Publications L'Ingénieur Inc. d'une somme faisant partie de son capital.

Le capital de la Fondation est constitué de dons recueillis lors d'une campagne de souscription tenue en 1982 au profit de la revue L'Ingénieur. Initialement ces dons devaient constituer un fonds inaliénable. Le déficit accumulé de Les Publications L'Ingénieur Inc. et la cessation de ses opérations en 1987 a rendu ce transfert de fonds nécessaire.

Toute personne ayant fait un don à la Fondation lors de la campagne de souscription de 1982 et qui désire que son don continue d'être considéré inaliénable est priée de communiquer avec Madame Lucille Charbonneau (340-4337) avant le 16 décembre 1986. À défaut par telle personne de manifester son intention, la Fondation se considèrera autorisée à transférer ce don à Les Publications L'Ingénieur.

Donné à Montréal ce 23 Novembre 1988

Serge R. Tison, avocat
Secrétaire

N.B.:

Le présent avis ne s'adresse pas aux personnes, corporations ou organismes qui ont déjà accepté par écrit ce transfert de fonds

Si l'ADP vous intéresse...

**5 postes
d'administrateurs**

Il y a cinq postes à combler à l'ADP. Les candidatures seront acceptées jusqu'au 13 janvier 1989, à midi, date de la dernière réunion de l'actuel conseil d'administration.

Il n'y aura pas d'élection lors de l'assemblée générale annuelle, le 10 mars 1989, à l'hôtel Reine Élisabeth. On procédera par scrutin secret par la poste. Les bulletins de vote doivent parvenir au plus tard le 28 février 1989

Les diplômés intéressés à poser leur candidature doivent s'adresser à l'ADP, au numéro: (514) 340-4764

CONCERT-BÉNÉFICE DE LA FONDATION DE POLYTECHNIQUE

Le concert-bénéfice de la Fondation, organisé à la Place des Arts le 30 octobre dernier, a été un succès à tous les points de vue, sauf du côté financier où l'organisme a tout juste couvert ses frais.

Des 3 113 invitations (entreprises: 527; firmes d'ingénieurs-conseils et laboratoires: 75; invités spéciaux: 76; personnel de l'École: 90; membres de l'Association des Diplômés de Polytechnique: 2 345), près de 600 personnes ont assisté au concert. Vu le nombre de sièges disponibles, la Fondation a profité de l'occasion pour lancer un appel aux étudiants des 1er, 2e et 3e cycles, les invitant à assister au concert gratuitement. Ils ont répondu avec beaucoup d'enthousias-

me et 550 d'entre eux étaient présents.

Par cette invitation aux étudiants, la Fondation a voulu réveiller en eux le fait que la Fondation de Polytechnique était aussi leur Fondation, qu'ils pourraient avoir accès aux prêts et aux subventions à la recherche, aux octrois de bourses au niveau de la maîtrise et du doctorat et que les laboratoires seraient mieux aménagés et équipés. L'installation de chaires à Polytechnique leur serait aussi un élément favorable.

Cette initiative était une première; une forme nouvelle pour les diplômés de Polytechnique d'exprimer leur soutien à leur école. Sans doute participeront-ils en plus grand nombre la prochaine fois.

GESTION DES FONDS DE LA FONDATION DE POLYTECHNIQUE

Lors de la mise en place de ses structures administratives, le Conseil d'administration de la Fondation de Polytechnique a formé trois comités pour gérer ses fonds, soit:

Le Comité du fonds de bourses des diplômés de Polytechnique

Ce fonds est administré, sous la surveillance générale du Conseil d'administration, par un comité de sept personnes nommées par les administrateurs, dont quatre (*) ont été désignées parmi les administrateurs nommés par l'Association des Diplômés de Polytechnique.

- * BAULNE, Jean A. '62
- * GENDRON, Serge '73
- * SAULNIER, Serge '63
- * SCHARRY, Léo '46
- BIRON, J.L. André '58
- LANGLOIS, Roger P. '46
- REEVES, Lionel '51

Le Comité du Fonds d'immobilisation

Ce fonds est administré, sous la surveillance générale du Conseil d'administration, par un comité de sept personnes nommées par les administrateurs, dont quatre (*) ont été désignées parmi les administrateurs nommés par la Corporation de l'École Polytechnique de Montréal.

- * DORÉ, Roland '60
- * FOURNIER, Guy '60
- * LEONARD, Emeric G. '52
- * VIAU, André, c.a., c.m.a.
- GAUTRIN, Henri F. '41
- HARDY, Yvan '51
- HÉBERT, Paul '67

Le Comité du Fonds de dotation

Ce fonds est administré, sous la surveillance générale du Conseil d'administration, par un comité de sept personnes nommées par les administrateurs, dont au moins quatre (*) ont été choisies parmi les administrateurs.

- * BOUTHILLETTE, Roland '46
- * DE GUIRE, Pierre-André, c.a.
- * FALLON, Gérald '68
- * TISON, Serge R., avocat
- CHEVALIER, Roland '55
- DESLAURIERS, Edouard '44
- MAJOR, Paul '55

**ASSEMBLÉE ANNUELLE
20 JANVIER 1989, 18 H 30**

AVIS DE CONVOCATION

Cher membre,
Vous êtes, par la présente, convoqué à la deuxième assemblée annuelle des membres de la Section des jeunes diplômés de l'ADP qui aura lieu à l'École Polytechnique, salle B-316, le vendredi 20 janvier 1989 à 18 h 30.

Le Conseil d'administration de la Section fera rapport de ses activités pour l'exercice 1988.

L'assemblée annuelle sera suivie d'un traditionnel BIÈRE & PIZZA, au Café étudiant. Nous sollicitons l'honneur de votre présence à cette journée consacrée aux Jeunes diplômés de Polytechnique.

Marie Chiasson, ing., '87
Secrétaire-trésorier

ORDRE DU JOUR

0. Approbation de l'ordre du jour
1. Rapport de Conseil d'administration
2. Rapport du trésorier
3. Rapports des représentants:
 - a) 113e promotion
 - b) finissants
 - c) AEP
 - d) AECSP
 - e) C.A. de l'ADP
4. Ratification des actes des administrateurs pour l'année 1988
5. Affaires nouvelles (1)
6. Allocution du président
7. Election 1989
 - a) administrateurs
 - b) officiers
8. Installation du président élu
9. Nomination des scrutateurs pour l'exercice 1990 (1) Toute proposition à cet article devra être transmise par écrit dès l'ouverture de l'assemblée ou, de préférence, transmise au secrétariat dix (10) jours avant la tenue de l'assemblée.

**Soirée de la section
des jeunes diplômés de l'ADP
École Polytechnique 20 Janvier 1989**

PROGRAMME

18 h 30: Assemblée annuelle (B-316)
20 h 00: BIÈRE & PIZZA_ (Café étudiant)
Musique: Polyrad Photographe: Polyphoto

Conseil d'administration 1988

COMITÉ EXÉCUTIF

HOFFMAN, Marc '85	Président
ROQUET, Marie-Claude '86	Vice-président (en remplacement de Line Cardinal)
CHIASSON, Marie '87	Secrétaire-trésorier
	Président sorti de charge

VALIQUETTE, François '83

ADMINISTRATEURS

BEAULIEU, Yves '84
BOURBONNAIS, Jacques '83
BOUTIN, Léopold '85
FREIRE, Thierry '86
MOUSSET, Marc '83
POISSON, Denis '86
POUNIENKOW, Patricia '83
RANGER, Alain '84
ST-JACQUES, Louis '85
VALLIERES, Luc '87
VIDEIRA, Fernando '87

AUTRES REPRESENTANTS

COMBEY, Xavier AECSP (Ass. des étud. grades supérieurs)
LECAVALIER, Christian AEP (Ass. des étud. de Polytechnique)
LANGLOIS, Roger P. '46 ADP / Conseil d'administration senior
MASSE, Marie-Hélène 112e promotion

Toujours les mêmes!

Chers(es) ami(es)
diplômé(es),

Votre Section des jeunes diplômés se porte bien. Ca c'est une bonne nouvelle! Je suis heureux de vous l'annoncer. Au niveau personnel, je crois qu'il est essentiel de se positionner au sein de la communauté des ingénieurs que nous sommes. Le fait de garder un contact intime avec nos semblables nous différencie de la plupart des communautés modernes. Une sorte de réseau d'information est accessible à chacun d'entre nous par le biais de l'infrastructure offerte via l'ADP.

C'est à chacun de nous à veiller à éviter l'isolement... un piège où il est facile de s'enliser par les

temps qui courent. Pour l'année prochaine, nos objectifs restent les mêmes: offrir à nos diplômés (en l'occurrence vous) des services et des activités adaptées aux jeunes diplômés. Entre copains, nouveaux et anciens, on a partagé un vécu sensationnel au cours de l'année 88. Cette année est passée trop vite, et elle est déjà finie. Pour l'année qui vient, nous (le C.A. de la Section des jeunes) vous invitons tout d'abord à venir en grand nombre à l'assemblée annuelle qui se tiendra à l'École Polytechnique, le vendredi 20 janvier 1989 à 18 h 30. Le Conseil d'administration,

les officiers et les responsables de comités formeront une grande équipe. Nous vous présenterons le bilan des réalisations de l'année en cours et procéderons à l'élection des administrateurs et des officiers pour l'année prochaine. Le tout sera suivi d'un traditionnel bière & pizza (billets en vente sur place... pas cher).

VOTRE PRÉSENCE NOUS TIENT A COEUR! J'aimerais souligner les événements qui auront lieu au début de l'année 1989 et qui sauront peut-être vous intéresser: ski en Europe fin-février, ligues de hockey et sports de raquette. Les activités

de l'année 89 sont à déterminer; votre collaboration et vos suggestions sont les bienvenues.

Vous avez envie d'élaborer un projet d'intérêt général, un événement particulier vous tient à coeur? Venez nous en faire part et joignez-vous aux rangs de ceux qui croient en l'avenir et en ont une vision lucide. Permettez-moi de me joindre au Conseil de la Section pour vous offrir mes meilleurs vœux pour l'année 1989.

Marc Hoffman, ing., '85
Président de la Section des jeunes diplômés.

SOIRÉE RETROUVAILLES

Le 30 septembre dernier se déroulait la soirée Retrouvailles de la Section des jeunes de l'ADP. Plus de 250 personnes sont venues s'amuser dans une ambiance tropicale. Tous en ont profité pour retrouver des amis de Poly et renouer connaissance, apprécier le gargantuesque buffet du restaurant l'Île de France, pour danser et même pour projeter de refaire une telle soirée dans un an ou deux.

Évidemment les prix de présence ont égayé l'atmosphère et nous en remercions nos commanditaires:

. Bernard Trottier, pour les skis HAGEN et un sac de voyage.

. Mony Tours pour l'ensemble de valises DIONITE et un sac de voyage.

. Saute-moutons pour les billets d'expéditions sur les rapides de Lachine.

. Les restaurants: La Lucarne, Le Crocodile et

La Cuccagna pour les soupers pour deux personnes.

Ajoutons mille mercis à Air Liquide, pour l'hélium qui a porté cette soirée aux nues.



Si l'ADP vous intéresse...

**5 postes
d'administrateurs**

Il y a cinq postes à combler à l'ADP. Les candidatures seront acceptées jusqu'au 13 janvier 1989, à midi, date de la dernière réunion de l'actuel conseil d'administration.

Il n'y aura pas d'élection lors de l'assemblée générale annuelle, le 10 mars 1989, à l'hôtel Reine Élisabeth. On procédera par scrutin secret par la poste. Les bulletins de vote doivent parvenir au plus tard le 28 février 1989.

Les diplômés intéressés à poser leur candidature doivent s'adresser à l'ADP, au numéro: (514) 340-4764

VISITE DU PALAIS DE LA CIVILISATION

C'est dimanche le 16 octobre dernier qu'avait lieu la visite des six expositions présentées au Palais de la Civilisation. Plusieurs membres de l'ADP ainsi que leurs amis ont grandement apprécié les expositions. Tous ont eu le plaisir de plonger dans l'histoire du Mexique ancien en admirant les trésors Aztèques provenant de vingt musées à travers le monde. Un cyclorama au centre duquel se dresse la statue de Johann Strauss nous a fait vivre l'histoire de Vienne et de ses grands musiciens. Dans la troisième exposition, Hurrell nous a prouvé qu'il était un photographe exceptionnel par ses techniques d'éclairage et la composition originale de ses photos.

Par la suite, nous avons découvert le monde de HERGE, père de la célèbre bande dessinée TINTIN. Des artistes grecs nous ont montré leur vision de l'art à travers une soixantaine de tableaux provenant de la collection du musée Vorens d'Athènes. La dernière exposition nous a permis de nous ballader à travers le Paris de l'an 2000; sur les Champs-Élysées du Musée du Louvre jusqu'au nouvel édifice de la Défense en passant par le Musée d'Orsay, de l'Opéra de la Bastille et plusieurs autres lieux très onnus. La visite a vraiment été couronnée de succès.

Denis Poisson, ing., '86

«18 537*
ingénieurs du Québec
ont choisi
L'OPTIMUM®»



«Avec L'OPTIMUM, chacun
de vos 18 537 collègues a pu établir
exactement la police d'assurance
correspondant à ses besoins,
à ses ressources financières
et à son style de vie.»

Le programme conçu par Meloche pour
les ingénieurs du Québec est toujours là.

Claudine Gendron
analyste

Pour votre assurance auto et habitation, vous pouvez compter sur L'OPTIMUM et son service:

- des protections choisies par vous en consommateur averti parce que vous recevez toute l'information;
- des cotations confirmées par écrit pour comparer des pommes avec des pommes;
- un personnel compétent et accessible;
- un service de réclamation efficace qui tient compte de vos priorités.

Avec L'OPTIMUM, vous obtenez ce que vous cherchez: la tranquillité d'esprit, ni plus, ni moins.

50, Place Crémazie, 12^e étage
Montréal, Québec H2P 1B6
(514) 384-1112
ou sans frais 1 800 361-3821

MELOCHE
courtiers d'assurances



L'OPTIMUM®

et rien de moins!

*Nombre exact d'ingénieurs-clients au 1^{er} novembre 1987.